

Aus der Frauenklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Direktor: Prof. Dr. med. V. Friedberg

Einflußfaktoren der relativen Totgeborenenhäufigkeit und der perinatalen Mortalität in Rheinland-Pfalz

(Zusammenfassung und Versuch einer Interpretation
demographischer Quellen)

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin an den Medizinischen Fachbereichen
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von

Axel Rietzkow

aus Aßmannshausen/Rhg.

Mainz 1975



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547917_0041

Aus der Frauenklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Direktor: Prof. Dr. med. V. Friedberg

Einflußfaktoren der relativen Totgeborenenhäufigkeit und der perinatalen Mortalität in Rheinland-Pfalz

(Zusammenfassung und Versuch einer Interpretation
demographischer Quellen)

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin an den Medizinischen Fachbereichen
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von

Axel Rietzkow

aus Aßmannshausen/Rhg.

Mainz 1975

Einflussfaktoren der relativen Tumor-
mortalität und der perinatalen
Mortalität in Rheinland-Pfalz
(Zusammenfassung und Versuch einer Interpretation
desographischer Gegebenheiten)



Fachbereichsdekan: Prof. Dr. med. H. Langendorf
Referent: Prof. Dr. med. K. Tietze
Korreferent: Prof. Dr. med. V. Friedberg

<u>Inhaltsverzeichnis</u>	<u>Seite</u>
1. Vorwort	1
1.1. Aufgabenstellung	3
2. Material und Methode	4
3. Definitionen und Darstellungsformen	8
4. Einflußfaktoren	12
4.1. <u>Materne Einzelheiten</u>	13
4.1.1. Einfluß des Alters der Mutter auf die relative Totgeborenenhäufigkeit	15
4.1.2. Bedeutung der Ordnungsnummer der Geburt für die relative Totgeborenenhäufigkeit	20
4.1.2.1. Änderung des Einflusses der Ordnungsnummer auf die relative Totgeborenenhäufigkeit mit dem Alter der Mutter	23
4.1.3. Bedeutung der Ehedauer und des mütterlichen Alters für die relative Totgeborenenhäufigkeit	28
4.1.4. Bedeutung der Legitimität des Neugeborenen und des mütterlichen Alters für die relative Totgeborenenhäufigkeit	31
4.1.5. Ausländische Nationalität und relative Totgeborenenhäufigkeit nach dem Alter der Mutter	34
4.1.6. Zusammenfassung und Kommentar	37
4.2. <u>Demographische Einzelheiten</u>	40
4.2.1. Bedeutung der Gemeindegrößenklasse für die relative Totgeborenenhäufigkeit	40
4.2.2. Eheliche und nichteheliche Lebend- und Totgeborene nach Gemeindegrößenklassen	44
4.2.3. Relative Totgeborenenhäufigkeit und postnatale Mortalität in Rheinland-Pfalz nach Regierungsbezirken und Kreisen	47

	<u>Seite</u>
4.2.3.1. Geographische Arztdichte	48
4.2.3.2. Arztdichte nach der Anzahl der zu versorgenden weiblichen Einwohner	48
4.2.4. Relative Totgeborenenhäufigkeit und perinatale Mortalität bei Haus- und Krankenhausgeburten	51
4.2.4.1. Relative Totgeborenenhäufigkeit bei Haus- und Krankenhausgeborenen	51
4.2.4.2. Relative Totgeborenenhäufigkeit, frühkindliche und perinatale Mortalität bei Haus- und Krankenhausgeborenen	53
4.2.5. Zusammenfassung und Kommentar	54
4.3. <u>Mögliche Risikoindikatoren für die perinatale Mortalität im Vergleich zweier Bundesländer</u>	57
4.3.1. Weibliche Bevölkerung	58
4.3.2. Ausländische Arbeitnehmerinnen	58
4.3.3. Schulausbildung	58
4.3.4. Privathaushalte	59
4.3.5. Apotheker, Sozialarbeiter und Ärzte	59
4.3.6. Verkehrsnetz	59
4.3.7. Landwirtschaft und Industrialisierung	59
4.3.8. Bruttoinlandsprodukt	60
4.3.9. Klima	60
4.3.10. Religionszugehörigkeit	60
4.3.11. Zusammenfassung und Kommentar	61
5. Diskussion	63
6. Zusammenfassung	70
7. Tabellenanhang	74
8. Literaturverzeichnis	77

1. Vorwort

Bei der Analyse der Neugeborenen- und Säuglingssterblichkeit stand zunächst die Geburt, wegen der mit ihr verbundenen dramatischen Ereignisse im Vordergrund.

Man muß diese einseitige Betonung des Partus als historisch bedingt ansehen.

Die Entwicklung der Geburtshilfe gestattete es früher nicht in dem gleichen Maße wie heute, eine Geburt so zu leiten, daß die Beeinträchtigung des Kindes gering gehalten wurde.

Der Geburtshelfer war gezwungen Eingriffe vorzunehmen, die das Kind schädigen könnten, um die einzige Chance wahrzunehmen, ein lebendiges Kind zur Welt zu bringen oder um die Mutter zu retten. Heute können derartige grobe Entbindungstechniken zumeist von dem Kind ferngehalten werden.

Der nächste Schritt zur Verbesserung der perinatalen Bedingungen bestand in der Hilfe für schon während der Schwangerschaft geschädigte Neugeborene unter und nach der Geburt in Kreißsaal (schonende und rechtzeitige Entbindung, Intensivpflege des Neugeborenen schon im Kreißsaal usw.).

Parallel zu dieser Entwicklung konnten die Bedingungen für die Schwangerschaftsüberwachung in Praxis und Klinik verbessert werden und gleichzeitig damit die Aufzucht von Frühgeborenen, kranken Neugeborenen und Säuglingen in der Kinderklinik.

Vorangegangene Untersuchungen (23, 53, 92, 93, 99) haben gezeigt, daß bisher benutzte klinische Indikatoren und Risikofaktoren eine einigermaßen sichere Prognose über die Gefährdung des Ungeborenen oder Neugeborenen nicht zulassen.

Es wurde daher in der Klinik vor allem nach biochemischen Meßgrößen (Placentalactogen, Oestriol, HPL, Sphingomyelin-Lecithin Quotient und Fetoprotein (24, 25)) und nach biophysikalischen Parametern (Ultraschall, kindliches EKG und Kardiotokogramm) gesucht, welche eine Gefährdung des Ungeborenen, bzw. Neugeborenen anzeigen sollten.

Diese klinische Forschungen, sowie Untersuchungen, die sich auf die natürliche Umgebung der Schwangeren beziehen, dienen gemeinsam der Suche nach den Ursachen der perina-

totalen Mortalität.

Die Methode, die bei letztgenannten Untersuchungen angewandt wird, ist die Epidemiologie nichtinfektiöser Krankheiten. Wir können zwischen einer primären und einer sekundären epidemiologischen Forschung unterscheiden.

Bei der primären epidemiologischen Forschung werden die schon vorhandenen Datensammlungen und Einzelauskünfte verwandt, um aus ihnen Schlüsse zu ziehen.

Wir haben uns die Aufgabe gestellt, die uns erreichbaren zutreffenden Erhebungen in Rheinland-Pfalz mit der Frage zu untersuchen, welche Hinweise für Zusammenhänge mit der Neugeborenensterblichkeit sie enthalten (s.a. 1.1.).

1.1. Aufgabenstellung

Diese Arbeit soll keine schlussigen und endgültigen Ergebnisse über Art und Ursache der perinatalen Mortalität in Rheinland-Pfalz liefern, sondern ihr Bestreben ist, das vorhandene und verfügbare Material zu erfassen und bezüglich seiner Aussagekraft zu sichten und zu werten.

Sie soll Rahmen und Basis einer künftigen epidemiologischen Studie über die perinatale Mortalität in Rheinland-Pfalz schaffen. Es gilt unter anderem auf Fehlbestände in der statistischen Verarbeitung von Zahlenmaterial über die perinatale Mortalität hinzuweisen und die Begrenztheit der Variablenzahlen in den bereits vorhandenen Primärstatistiken der Statistischen Ämter darzulegen. Die der Arbeit voranzustellende Hypothese könnte lauten: In Rheinland-Pfalz gibt es spezielle Einflußfaktoren aus der Umwelt der einzelnen Schwangeren, welche mit den Mitteln der Klinik nicht erfaßt werden. Wir sind uns bewußt, daß sie in dieser Arbeit erzielten Ergebnisse eine solche "Hypothese" zunächst weder bestätigen noch verwerfen werden. Die Ergebnisse müssen daher ihrerseits als Hypothese gelten, die in zukünftigen Untersuchungen nach den Prinzipien der empirischen Forschung geprüft werden können.

2. Material und Methode

Zur Bewältigung unserer Aufgabe, die wir uns unter der Überschrift "Materne Einzelheiten" (4.1.) gestellt haben, standen uns nur die Veröffentlichungen des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz in Bad Ems von 1971 zur Verfügung. Diese haben wir im folgenden mit den Nummern und Titeln der Maschinenausdrücke des Statistischen Landesamtes bezeichnet.

Zur Bearbeitung der Frage, welchen Einfluß das mütterliche Alter auf die relative Totgeborenenhäufigkeit hat (s. 4.1.1. und Tab. 1), benutzten wir die Tabellen "Lebend- und Totgeborene nach Geburts- und Pleschließungsjahren der Mütter" (88).

Die Primärstatistik wurde derart umgeformt, daß das Alter in 5 Gruppen gegliedert wurde. Diese Einteilung, die wir in Anlehnung an Butler und Bonham (12) vornahmen, entbehrt nicht einer gewissen Problematik bezüglich der Willkürlichkeit der Begrenzung jeder Altersgruppe. Auf eine genaue Gewichtung nach Größe und Einfluß jedes Jahrranges und eine diesbezügliche Gruppenbildung mußten wir aber im Rahmen dieser Arbeit verzichten.

Die Pleschließungsjahre wurden nicht berücksichtigt.

Den Anteil der Totgeborenen an den Gesamtgeborenen stellten wir als Teil von 100 dar. Außerdem wurde eine Gewichtung der Geborenenzahl jeder Altersgruppe in Hinblick auf die Gesamtgeborenenzahl in Prozent vorgenommen.

Da den Einfluß der Parität auf die relative Totgeborenenhäufigkeit zu prüfen (s. 4.1.2. und Tab. 2), bedienten wir uns der Tabellen "Ehelich Lebendgeborene nach Geburtsjahrgängen der Mutter und der Zahl der in der Ehe lebendgeborenen Kinder" (82) sowie "Ehelich Totgeborene nach Geburtsjahren der Mutter und der Zahl der in der Ehe lebend- und totgeborenen Kinder" (83).

Die neun Paritätsklassen wurden bei unserer Umformung beibehalten.

Die Lebend- bzw. Totgeborenen jeder Paritätsklasse aller mütterlichen Geburtsjahrgänge wurden summiert und in absoluten und relativen Zahlen der jeweiligen Grundgesamtheit (Lebend- bzw. Totgeborene) dargestellt.

Außerdem wurde der Gesamtanteil der Totgeborenen an allen Geborenen in Prozent ausgedrückt und die Gesamtgeborenen jeder Pari-

tatsklasse als Teil von 100 dargestellt.

Um festzustellen, wie zunehmendes mütterliches Alter und steigende Parität die relative Totgeborenenhäufigkeit beeinflussen (s. 4.1.2. und Tab. 3), benutzten wir wiederum die schon genannten Tabellen (82, 83).

Diesmal berücksichtigten wir jedoch auch die mütterlichen Geburtsjahrgänge und teilten zudem in die bekannten 5 Altersgruppen ein. In jeder Paritätenklasse und Altersgruppe stellten wir die Anzahl der Lebend- und Totgeborenen gegenüber und wiesen die Totgeborenen als Teil von 100 der Gesamtgeborenen aus.

Alle Paritätenklassen jeder mütterlichen Altersgruppe wurden ebenfalls in obiger Weise gegliedert.

Der Einfluß der Ehedauer und des mütterlichen Alters auf die relative Totgeborenenhäufigkeit (s. 4.1.3. und Tab. 4) wurde mit Hilfe der Tabelle N 30 geprüft (88).

Dabei wurden diesmal zusätzlich die Eheschließungsjahre in zwei Gruppen (≤ 1) und (> 1) berücksichtigt. Außerdem erfolgte in beiden Gruppen eine Prozentuierung der Totgeborenen.

Zur Prüfung der Bedeutung der Ehelichkeit, verbunden mit dem mütterlichen Alter für die relative Totgeborenenhäufigkeit (s. 4.1.4. und Tab. 5) diente uns wiederum die Tabelle N 30.

Es wurden die ehelich und nichtehelich Geborenen in zwei Gruppen eingeteilt, in denen jeweils Lebend- und Totgeborene in absoluten und Prozentzahlen angeführt wurden.

Einen Zusammenhang zwischen ausländischer Nationalität, Alter der Mutter und relativer Totgeborenenhäufigkeit (s. 4.1.5. und Tab. 6) versuchten wir mit der Tabelle "Lebend- und Totgeborene nach Geburts- und Eheschließungsjahren der Mütter. Staatsangehörigkeit: beide Elternteile Ausländer, bzw. nichtehelich Geborene, Mutter Ausländerin" herzustellen (89). Dabei wurde das mütterliche Alter wieder in 5 Gruppen und die Geborenen in Lebend- und Totgeborene unterteilt. Letztere wurden außerdem als Teil von 100 aller Geborenen dargestellt.

Ein Vergleich der relativen Totgeborenenhäufigkeiten bei deutschen und ausländischen Müttern (s. 4.1.5. und Tab. 7) geschah mit Hilfe

der Tabellen über Staatsangehörigkeit: Deutsche - Ausländer (88, 89).

Für die unter 4.2. und 4.3. abgehandelten Einflüsse benutzten wir nicht mehr ausschließlich Unterlagen des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz.

Um den Einfluß der Gemeindegrößenklasse auf die relative Totgeborenenhäufigkeit zu prüfen (s. 4.2. und Tab. 8, 9) verwandten wir die Tabelle des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz "Geborene und Gestorbene nach dem Wohnort (Gemeindegrößenklasse)" (85).

Hierbei nahmen wir einmal eine Prozenturierung der ehelich und nichtehelich Totgeborenen (s. Abb. III) vor, andererseits stellten wir die Häufigkeitsverteilung der Geborenen je Gemeindegrößenklasse als Teil von 100 der Gesamtheit aller Geborenen dar (s. Tab. 8).

Um eine Gegenüberstellung der relativen Totgeborenenhäufigkeit und der postnatalen Mortalität (s. Definitionen) aller Regierungsbezirke des Landes Rheinland-Pfalz zu ermöglichen, benutzten wir für folgende Parameter folgende Quellen.

1. Fläche in qkm - Statistische Berichte Rheint.-Pfalz 71 (86)
2. weibliche Bevölkerung - gleiche Quelle
3. Ärzte - a) Verzeichnisse der Kassenärzte
Kassenärztliche Vereinigungen Koblenz, Pfalz, Rheinhessen und Trier (36)
b) "Analyse 72" über die ambulante kassenärztliche Versorgung in Rheinland-Pfalz, Teil A (2)
4. Gyn. und geburtshilfliche Krankenhausbetten - Krankenhausbetten nach Reg. Bez. (87)
5. Lebendgeborene - "Statistische Berichte" des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz (86)

- | | |
|-----------------------------|------------------|
| 6. Totgeborene | - gleiche Quelle |
| 7. In den ersten 28 Lebens- | |
| tagen Gestorbene | - gleiche Quelle |

Weiterhin nahmen wir eine Berechnung der Arztdichte pro qkm und der Anzahl der von einem Arzt zu versorgenden Frauen, sowie der einzelnen Häufigkeitsverteilungen in Prozent vor.

Außerdem teilten wir die Arztdichte pro qkm, die von einem Arzt zu versorgenden Frauen, sowie die postnatale Mortalität nach der Stärke jeder Größe in verschiedene Typenkombinationen (s. 4.2.3. und Tab. 9) beispielhaft für drei Städte und vier Regierungsbezirke ein.

Den Einfluß der Hausentbindungen auf die relative Totgeborenenhäufigkeit und die postnatale Mortalität (s. 4.2.4. und Tab. 10, 11) versuchten wir mit Hilfe der Anstalts- und Hausgeburtenblätter des Landes Rheinland-Pfalz des Jahresberichtes für 1971, zu beurteilen (79).

Dabei wurde die Gesamtheit der Lebend- und Totgeburten der Haus- und Anstaltsgeburten einander gegenübergestellt und die Totgeburten in Prozent aller Geburten dargestellt.

Die Vergleiche mit einem anderen Bundesland (Schleswig-Holstein) erfolgten über Datenmaterial aus dem Statistischen Jahrbuch 1973, der Bundesanstalt für Arbeitsvermittlung und Arbeitslosenversicherung, dem Deutschen Wetterdienst Zentralamt Offenbach, den Statistischen Monatsheften Rheinland-Pfalz 1972 und auf Grund von Auskünften des Landeskriminalamtes Rheinland-Pfalz, der Landesapothekerkammer Rheinland-Pfalz und des Ministeriums für Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein.

Dort wo es erforderlich schien wurden Häufigkeitsunterschiede mit dem χ^2 - Test auf Signifikanz geprüft.

Ein Unterschied wurde als statistisch signifikant angesehen, wenn die Prüfgröße den bei $P = 0,05$ angegebenen Tabellenwert erreichte oder überschritt.

3. Definitionen und Darstellungsformen

Definitionen

Fall:	Als Fall betrachten wir das Neugeborene. Von der Aufnahme von Zwillingsgeburten wurde abgesehen, weil: 1. die Darstellung dadurch übersichtlicher wurde, 2. man für Kleinland-fälle eine erhöhte Rate von Zwillingen erwarten kann und sie im übrigen auch unerheblich für die Aufgabenstellung unserer Arbeit sind (95).
Geburten:	bedeuten hier Geborene
Gravidität:	andauernde Schwangerschaft, bzw. durch eine Fehlgeburt beendete Schwangerschaft
Legitimität:	Ehelichkeit (Bezeichnung des anglo-amerikanischen Sprachbereiches).
Mortalität:	Sterblichkeit; Verhältnis der Sterbefälle zu einer Gesamtbevölkerung (101).
M. - fruhkindliche:	Sterblichkeit des Neugeborenen während der ersten sieben Lebenstage. Der Begriff ist gegenüber dem vorigen auf die Zahl aller Geborenen eingeschränkt.
M. - perinatale:	Sterblichkeit des Feten, bzw. des Neugeborenen von der 28. Schwangerschaftswoche bis zum 7. Lebenstage, im übrigen s. oben.
M. - postnatale:	Sterblichkeit des Neugeborenen während der ersten 28 Lebenstage, im übrigen s. oben.
Moß - Ehe:	Eheschließung und Geburt des ersten Kindes innerhalb eines Jahres bedeutet häufig eine Eheschließung wegen einer bestehenden Schwangerschaft.

Ordnungsnummer: bezieht sich hier auf den Fall und drückt die Stellung des Kindes in der Geschwisterreihe aus.

Parität: ausgetragene Schwangerschaft.

Schätzungsspannen: je niedriger die abs. Zahlen, desto geringer der Wert einer Prozentangabe.

Totgeburt: entspricht Fetal Tod (nach § 29, Abs. 2 des PSfAusfV vom 12. 8. 1957), der Tod einer Frucht vor der Vollständigen Ausstoßung oder Extraktion aus dem Mutterleib, ohne Rücksicht auf die Dauer der Schwangerschaft, ein solcher Tod liegt vor, wenn der Fetus nach dem Verlassen des Mutterleibes weder atmet noch andere Lebenszeichen erkennen läßt, wie z.B. Herzschlag, Pulsation der Nabelschnur oder deutliche Bewegung willkürlicher Muskeln.

Totgeborenenhäufigkeit, relative: Totgeb. in % aller Geborenen

Darstellungsformen

Da unsere Aufgabe vor allem darin besteht, epidemiologische Hypothesen zur perinatalen Mortalität vorzubereiten, haben wir uns auf einfache statistische Darstellungen beschränken können.

Man kann drei verschiedene Merkmalsarten unterscheiden:

1. quantitative Merkmale (z.B. Alter, Gemeindegroßenklasse)
2. qualitative Merkmale (z.B. Lebende-, Totgeborene, perinatale Mortalität)
3. Ordnungsmerkmale (z.B. Parität)

Zweckmäßigerweise teilt man das quantitative Merkmal, also in unseren Fällen das Alter, in Gruppen ein.

Venn man die Fälle jeder Gruppe addiert und durch die Gesamtzahl aller Fälle dividiert, so ergibt sich die Häufigkeitsverteilung jeder Gruppe innerhalb der Grundgesamtheit (z.B. Anteil einer Gemeindegroßenklasse an der Gesamtheit aller Gemeindegroßenklassen (s. Tab. 8)).

Bei den qualitativen Merkmalen ist eine Gliederung (z.B. der Verstorbenen Säuglinge in frühkindliche und postnatal gestorbene) in den Primärstatistiken schon vorgegeben (79, 82-85, 88, 89).

Es ist sinnvoll auch bei Ordnungsmerkmalen (z.B. der Parität) Einstufungen zur Datenreduktion vorzunehmen und zwar in Form von Klassen (s. Graphik IV).

Eine in den Arbeiten aus Kliniken immer wieder vernachlässigte Besonderheit bei Häufigkeitsziffern ist die Tatsache, daß ihre Aussagekraft im wesentlichen von der Höhe der Bezugszahl abhängt.

In einer epidemiologischen Studie kann man die Häufigkeitsangabe auch als eine Art Schätzung ansehen. Jede Schätzung ist mit einem Fehler behaftet, der im wesentlichen von der Menge der Informationen (Anzahl der Fälle) abhängt, die für die Schätzung verwandt wurde.

Je größer die Information, desto kleiner der Fehler.

Wir haben von einer durchgehenden Darstellung solcher "Konfidenzbereiche" abgesehen und nur dort, wo es erforderlich schien davon Gebrauch gemacht.

Zur graphischen Darstellung von Häufigkeiten benutzten wir Histogramme.

Dabei wurden die relativen Häufigkeiten (z.B. relative Totgeborenenhäufigkeit) in Richtung der Ordinate abgetragen.

Als zusätzliche Information wurden durch die auf der Abszisse abgetragene Breite der Säulen, die unterschiedlich starke Besetzung der Klassen (z.B. Wohngemeinden) markiert.

Auf diese Weise kann z.B. die Bedeutung der relativen Totgeborenenhäufigkeit einerseits hinsichtlich des Effektes der Einflußgröße (z.B. Gemeindegrößenklasse) als auch hinsichtlich ihrer mengenmäßigen Bedeutung beurteilt werden.

Relative Häufigkeiten in der Epidemiologie werden durch den Nenner bestimmt.

Wir haben besonders bei der Darstellung von Mortalitätsziffern auf die Kennzeichnung des Nenners (der Bezugzahl) geachtet.

4. Einflußfaktoren

Wir haben die, die relative Totgeborenenhäufigkeit und perinatale Mortalität betreffenden Einflußgrößen in erstrangige und zweitrangige, sowie mögliche Risikodeterminatoren untergliedert.

Dabei bedeutet erstrangig direkt (s. materne Einzelheiten) und zweitrangig indirekt (s. geographische Einzelheiten) auf die Zielgrößen "wirkende" Risikodeterminatoren.

Außerdem haben wir versucht, eine Auswahl möglicher Risikodeterminatoren für die relative Totgeborenenhäufigkeit und die perinatale Mortalität aufzustellen.

4.1. Materne Einzelheiten

In diesem Abschnitt sind die "direkt" auf die relative Totgeborenenhäufigkeit "einwirkenden" Risikodeterminatoren beschrieben.

Alter der Mutter	Lebendgeborene	Totgeborene	Totgeborene in ‰ aller Geborenen	Σ	‰
< 20	5039	48	0,94	5087	11,0
20 - 24	17244	195	0,68	15358	33,0
25 - 29	16746	93	0,66	10839	23,3
30 - 34	10507	124	1,18	10631	22,9
35 - 45	4442	111	2,50	4554	9,8
Σ	45083	482	1,07	4549	100,0

Tab. 1: Lebend- und Totgeborene je mütterl. k.d. Zelle und Totgeborene in ‰ aller Geborenen nach dem Alter der Mutter, Berichtsjahr 1971
Quelle: Stat., Landesamt Rheinland-Pfalz.

4.1.1. Einfluß des Alters der Mutter auf die relative Totgeborenenhäufigkeit

In dieser Gegenüberstellung soll der Einfluß des mütterlichen Alters auf die relative Totgeborenenhäufigkeit geprüft werden.

Als Grundlage für unsere Tabellen dienten die statistischen Tabellen des Landesamtes für Statistik in Bad Ems über Lebend- und Totgeborene nach Geburts- und Eheschließungsjahr der Mutter (88).

Die eigene T a b. 1 faßt den Inhalt der obengenannten amtlichen Statistik zusammen, indem die einzelnen mütterlichen Jahrgänge nach Altersklassen eingeteilt werden. Die Totgeborenen werden außerdem als relative Häufigkeiten in Prozent dargestellt.

In der Vorspalte sind die Altersgruppen der Mutter angegeben. In der zweiten und dritten Spalte sind die Lebend- bzw. Totgeborenen aufgeführt.

Die letzte Spalte beinhaltet die relative Totgeborenenhäufigkeit in Prozent.

Der Inhalt aller Spalten wird in der letzten Zeile summiert, der Inhalt aller Zeilen in der vorletzten Spalte summiert. In der letzten Spalte findet sich eine Prozentuierung dieser Summen.

Man sieht in der Tabelle, daß die Anzahl der registrierten Lebendgeburten mit zunehmendem Alter zunächst ansteigt. Dabei zeigt sich ein Gipfel bei den 20 - 24 jährigen Mütter. Dies kann zwei Gründe haben: entweder steigt die Fertilität (Anzahl der Geburten zur Anzahl der Frauen) oder die Jahrgänge sind verschieden stark besetzt.

Bei den Totgeborenen ist ebenfalls ein Anstieg mit zunehmendem mütterlichen Alter festzustellen.

Bemerkenswert ist, daß auch bei den Totgeborenen ein Maximalwert, jetzt allerdings bei der älteren Mutter (30 - 35 Jahre), auftritt.

In der Prozentuierung klärt sich dieser Anstieg mit zunehmenden

mutterlichen Alter. Die sehr junge Mutter unter 20 Jahre weist den ersten Gipfel in der relativen Totgeborenenhäufigkeit auf. Die 20 - 24jährige Mutter hingegen zeigt das geringste Risiko ein totes Kind zu gebären.

In der Gruppe der 36 - 45jährigen Mütter liegt der zweite Höhepunkt der relativen Totgeborenenhäufigkeit. Dieser ist allerdings anderthalbfach so hoch wie der erste Gipfel.

Es findet sich also auch hier bestätigt, daß einerseits die sehr junge Mutter (< 20), und andererseits besonders die alte Gebärende, die höchsten relativen Totgeborenenhäufigkeiten aufweisen.

Abb. 1 über die relative Totgeborenenhäufigkeit bei allen Müttern, nach der prozentualen Bedeutung ihrer Altersgruppe an der Gesamtgruppe aller Totgeborenen, will den Einfluß der relativen Totgeborenenhäufigkeit jeder Altersgruppe auf die Gesamt-totgeborenenzahl verdeutlichen.

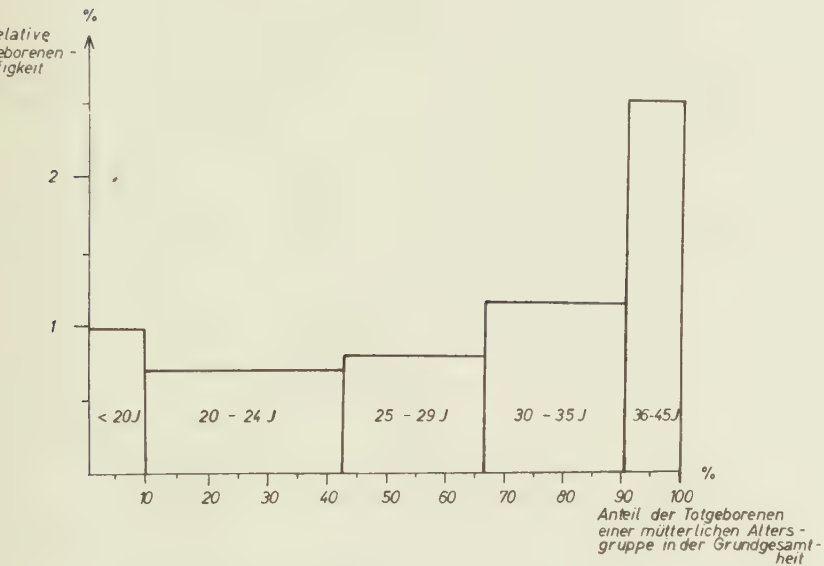


Abb. 1: Relative Totgeborenenhäufigkeit bei der Gesamtgruppe der Mütter eingeteilt nach dem prozentualen Anteil der Totgeborenen einer mütterlichen Altersgruppe an der Gesamtheit aller Totgeborenen.

Berichtsjahr: 1971

Quelle: Stat. Landesamt Rheintand-Pfalz

Oft sind gerade die Gruppen mit hoher relativer Totgeborenenhäufigkeit nur schwach besetzt (20 ; 40).

Um die Bedeutung der relativen Totgeborenenhäufigkeit in den einzelnen Gruppen für den gesamten Verlust herauszustellen, haben wir den prozentualen Anteil der Totgeborenen in jeder mütterlichen Altersgruppe an der Gesamtzahl der Totgeborenen hinzugefügt. Diese "Gewichtung" kann auch durch die Angabe über die Stärke der Altersgruppen erfolgen. In unseren Fälle würde diese sich kaum von der Gewichtung durch den Anteil an Totgeborenen pro Klasse unterscheiden (s.a. Tab. 1).

Auf der Ordinate sind die Totgeborenen in Prozent, auf der Abszisse der Anteil der Altersgruppen an den Gesamt-totgeborenen in Prozent von 100 abgetragen.

Es ergeben sich je nach mütterlicher Altersgruppe verschieden hohe Säulen. Die sehr jungen und die sehr alten Mütter haben Säulen mit schmaler Basis, die in ihrer Höhe allerdings stark differieren.

Die Säule der sehr jungen Mütter nimmt bezüglich ihrer Höhe eine Mittelstellung ein, während die Säule der sehr alten Mütter mehr als doppelt so hoch ist wie der Durchschnitt der übrigen Säulen.

Den größten Anteil an allen Totgeborenen weisen die 20 - 24 jährigen Mütter auf, die aber gleichzeitig den niedrigsten Wert der relativen Totgeborenenhäufigkeit stellen.

Ähnlich verhält es sich bei den 25 - 29 jährigen Müttern. Die 30 - 35 Jahre alten Mütter werden durch eine breitbasige Säule repräsentiert, die bezüglich ihrer Höhe die beiden vorausgegangenen Säulen deutlich überragt.

P a r t i a l												
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	Σ	
	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	abs. rel.	
Lebend- geborene	19160 99.08	13251 99.31	6100 98.9	2723 98.41	1161 97.97	575 96.3	312 96.3	196 98.0	257 97.72	40735 99.02		
Tot- geborene	178 0.92	92 0.69	68 1.1	44 1.59	24 2.03	7 1.2	12 3.7	4 2.0	6 2.28	435 0.98		
Gesamt- geborene	19338 100	13343 100	6168 100	2767 100	1185 100	582 100	324 100	200 100	263 100	44170 100		
	43.8	30.2	14.0	6.3	2.7	1.3	0.7	0.45	0.6	100		

Tab. 2: Eheliche Lebend- und Totgeborene nach der Anzahl der Geburten in der Ehe.
Berichtsjahr 1971.
Quelle: Stat. Landesamt Rheinland-Pfalz.

4.1.2. Bedeutung der Ordnungsnummer der Geburt für die relative Totgeborenenhäufigkeit

Im Folgenden soll die Bedeutung der einflussreiche "Parität" auf die relative Totgeborenenhäufigkeit dargestellt werden.

Benutzt wurden für diese Darstellungen die Tabellen der amtlichen Statistik des Landes Rheinland-Pfalz über die Häufigkeit ehelecht Totgeborener und Lebendgeborener, geordnet nach Parität und dem Alter der Mutter (82, 83).

Die eigene Tab. 2 faßt den Inhalt der beiden oben genannten amtlichen Statistiken zusammen; wobei wir aus Gründen der besseren Übersicht die Gliederung nach dem Alter zunächst unberücksichtigt lassen.

In der Vorspalte sind Lebend- und Totgeborene, sowie die Gesamtgeburten aufgetragen.

Der Spaltenkopf enthält die Ordnungsnummer der Geburt für die jeweils darunter aufgeführten Fälle (s. Definitionen).

Innerhalb der Spalten sind die Lebend-, Totgeborenen zu den Gesamtgeburten jeder Paritätsklasse prozentuiert.

Der Inhalt jeder Spalte wird in der letzten Zeile, der Inhalt jeder Zeile in der letzten Spalte summiert.

Man sieht in der Tabelle, daß die Geburtenhäufigkeit mit Zunahme der Ordnungsziffer abnimmt und zwar mit nächst höherer Parität rund gerechnet um die Hälfte. Das heißt, die meisten Geburten sind von I. Parae (43,8 %), sehr wenige von IV. und Pluriparae (12 %).

Darüber hinaus kann man sagen, daß vermutlich die Einkind-Ehe häufig ist und Familien mit mehr als 3 Kindern selten sind. Während die Geburtenhäufigkeit bei zunehmenden Paritäten abnimmt, nimmt die relative Totgeburtenhäufigkeit zu (von 0,9 auf 2,5 %).

Die größten Unterschiede bestehen zwischen III. und v. und VI. und VII. Parae.

Allerdings ist der Abfall der Geburtenhäufigkeit und der An-

stieg der Totgeburten mit zunehmender Parität nicht kontinuierlich. Abweichungen von diesem gleichmäßigen Anstieg bestehen bei den II. Para, bei denen zwar die Geburtenziffer geringer ist als bei den I. Para, gleichzeitig aber auch die Totgeborenenziffer absolut und relativ niedriger liegt.

Ebenso fällt auf, daß von den V. und VI. Parae zwar die Geburtenhäufigkeit abnimmt, die Totgeborenenhäufigkeit entgegen den Erwartungen aber nicht ansteigt, sondern sehr stark abfällt.

Glücklicherweise sind die Prozentsätze der Totgeborenen jeder Klasse niedrig.

Anzahl der Geburten

Alter der Mutter	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Σ
leb.	3749	373	20							4142
tot	31	3								34
%	9,82	9,89								9,81
leb.	9271	4137	800	172	35	6	1			14422
tot	54	2	7	1	2					94
%	9,81	9,48	9,87	9,58	5,41					9,85
leb.	3674	4428	1644	522	161	56	25	11	5	10526
tot	38	25	16	7	3					89
%	1,96	9,56	9,36	1,32	1,86					9,86
leb.	1849	3599	2698	1264	501	246	131	55	60	10293
tot	29	28	26	19	6	3	2	1	1	115
%	1,51	9,79	9,98	1,46	1,16	1,21	1,89	1,79	1,64	1,19
leb.	576	804	998	765	484	288	155	130	192	4452
tot	16	16	19	17	13	4	10	3	5	103
%	2,70	1,95	1,87	2,17	2,73	1,47	6,06	2,28	2,54	2,31
leb.	19160	18251	6199	2723	1181	576	312	196	257	43766
tot	178	92	68	44	24	7	12	4	6	436
%	0,9	0,7	1,1	1,6	2,1	1,2	5,7	2,9	2,3	9,98

4.1.2.1. Änderung des Einflusses der Ordnungsnummer auf die relative Totgeborenenhäufigkeit mit dem Alter der Mutter

Der Geburtshelfer kennt den allgemeinen Einfluß der hohen Geburtenanzahl auf die perinatale Mortalität. Besonders interessiert er sich aber für bestimmte Extremsituationen, wie z.B. die jugendliche I. Para, die alte I. Para, die Vielgebärende usw.

Wir haben deshalb für unsere T a b. 3 den Inhalt der vorigen Tabelle nochmals aufgefächert, indem wir sie nach bestimmten Altersgruppen untergliederten.

In der Vorspalte ist das Alter der Mutter in vier Gruppen eingeteilt.

Der Spaltenkopf enthält die Ordnungsnummer der Geburt (von I bis 9) für die jeweils darunter aufgeführten Fälle, die in Lebend- und Totgeburten und relative Totgeborenenhäufigkeit eingeteilt sind.

Der Inhalt jeder Spalte wird in der letzten Zeile, der jeder Zeile in der letzten Spalte summiert.

Die junge Erstgebärende (unter 20 Jahre) weist eine gleichniedrige Belastung hinsichtlich der relativen Totgeborenenhäufigkeit auf, wie die I. Para im günstigen Gebaralter von 20 - 24 Jahren.

Die alte I. Para hingegen läßt mit einer doppelt so hohen relativen Totgeborenenhäufigkeit die steigende kindliche Gefährdung mit zunehmendem mütterlichen Alter erkennen.

Während bei den jugendlichen Müttern die relative Totgeborenenhäufigkeit bei Erst- und Zweitgebarenden gleich ist, zeigt sich bei den 20 - 24 jährigen Müttern ein deutlicher Unterschied in der relativen Totgeborenenhäufigkeit zwischen I. und II. Para. Jene gebären nur etwa die Hälfte toter Kinder wie die gleichaltrigen I. Para. Dieser Trend setzt sich auch in den beiden folgenden Altersgruppen fort, wenn auch nicht mit gleicher Deutlichkeit.

Daraus ergibt sich eine erhöhte kindliche Gefährdung bei Erstgebärenden, gleich welcher Altersgruppe sie angehören.

Bei der Betrachtung der III.- und Mehrgebärenden fällt die Altersgruppe der unter 20 Jahre alten Mütter aus, da in diesem Alter Mehrgebärende selten sind.

Die Mehrgebärenden weisen mit steigendem Alter eine zunehmende relative Totgeborenenhäufigkeit auf. So liegt der Wert für die alte IV. Para etwa dreimal so hoch wie der der 20 - 24 jährigen Mütter der gleichen Geburtsordnungsziffer.

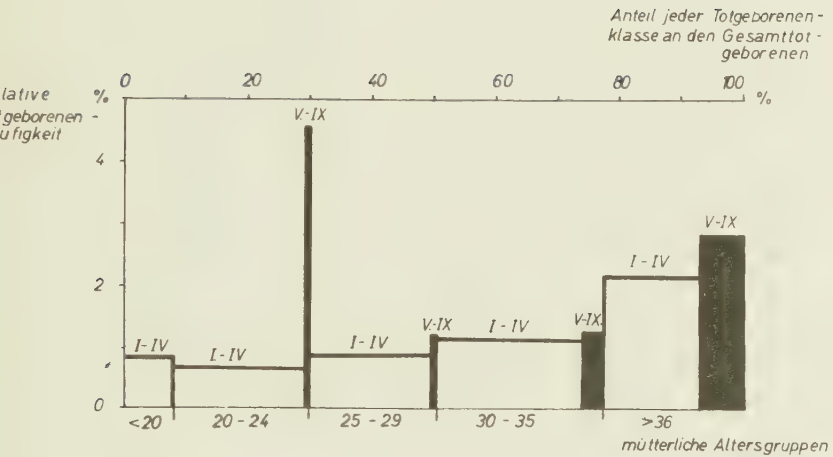


Abb. 2: Relative Totgeborenenhäufigkeiten eingeteilt nach mütterlichen Altersgruppen und Paritätsklassen

Berichtsjahr 1971

Quelle: Stat. Landesamt Bad Ems

Die A b b. 2 gibt den Inhalt der T a b. 3 auf graphischem Wege wieder.

Das ihr unterliegende Modell ist dreidimensional: relative Totgeborenenhäufigkeit, Altersgruppe, Parität.

Die erste Dimension (relative Totgeborenenhäufigkeit) wird durch den Maßstab einer Ordinate repräsentiert.

Die zweite Dimension (Altersgruppen) durch den Maßstab einer Abszisse.

Die dritte Dimension (Paritätsklassen) wird durch die Unterscheidbarkeit von weißen und schwarzen Säulen dargestellt.

Verfolgt man zunächst die weißen Säulen (I. - IV. Parae), dann sieht man, daß abgesehen von der jüngsten Altersgruppe ein kontinuierlicher Anstieg der relativen Totgeborenenhäufigkeit erfolgt.

Bei den schwarzen Säulen (V. - IX. Parae) ist der Verlauf U-förmig; sehr hohe relative Totgeborenenhäufigkeit bei den jungen und den sehr alten Vielgebarenden.

Die Wirkung des jugendlichen Alters verstärkt die Wirkung der Multiparität und umgekehrt.

Bei der ältesten Altersgruppe ist vermutlich der Einfluß der Multiparität nicht so groß, aber doch deutlich zu sehen.

Wir hatten schon vorher gesagt, daß die Fläche der Säulen ein Maß für das Gewicht der Gruppe an der Gesamt mortalität sein kann.

Danach schlägt der Verlust der I. bis IV. Gebarenden 30 - 35 jährigen und der 36 - 45 und mehrjährigen I. bis IV. Gebarenden am meisten zu Buch. Dies ist der Gesichtspunkt den eine epidemiologische Betrachtungsweise des Gesundheitswesens einnehmen wurde, welche vor allem auf die cost-benefit-Analyse gerichtet war. (höhere Kosten durch intensivere Vorsorge).

In der Individualmedizin, welche der Kliniker zu vertreten hat, spielen dagegen die kleine Gruppe der 20 - 24 jährigen Vielgebarenden und die der 36 - 45 jährigen und älteren Vielgebarenden eine größere Rolle. (große Anforderungen an die klinische Intensivmedizin).

E h e d a u e r									
Alter der Mutter	Eheschliessungsjahr 1970 und früher			Eheschliessungsjahr 1971			Σ		
	lebend	tot	%	lebend	tot	%	lebend	tot	gesamt
< 20	1502	12	0.79	2247	19	0.84	3749	31	3780
20 - 24	7109	45	0.63	2162	19	0.87	9271	64	9335
25 - 29	3370	33	0.97	304	5	1.62	3674	38	3712
30 - 35	1704	26	1.50	186	3	1.59	1890	29	1919
Σ	13685	116	0.84	4899	46	0.93	18584	162	18746

Tab. 4: Erstgeborene^{*)}, lebend und tot, nach Eheschliessungsjahr und Altersklasse der Mutter.
^{*)} Geburten 1971, im Eheschliessungsjahr 1971, wurden als "Erstgeborene" angenommen.
 Berichtsjahr 1971.
 Quelle: Stat. Landesamt Rheinland-Pfalz.

4.1.3. Bedeutung der Ehedauer und des mütterlichen Alters für die relative Totgeborenenhäufigkeit

Im Folgenden soll der Einfluß der Ehedauer von einem Jahr und weniger gegenüber der Ehedauer von mehr als einem Jahr bis zur Geburt des ersten Kindes auf die relative Totgeborenenhäufigkeit beschrieben werden.

Als Unterlagen wurden die Tabellen der amtlichen Statistik von Rheinland-Pfalz verwandt (88, 83).

Das Untersuchungsgut der T a b. 4 beschränkt sich auf die Erstgeborenen. Diese wurden zwei Gruppen zugeordnet.

Die erste Gruppe enthält die Erstgeborenen aus Ehen, die älter als ein Jahr sind, d.h. vor 1971 geschlossen wurden, während die andere Gruppe die Erstgeborenen der erst kurz dauernden Ehen unter 1 Jahr (1971 geschlossen) aufnimmt.

Diese bezeichnen wir als "Muß-Ehen".

Die Zahl der Erstgeborenen mit der Ehedauer über 1 ring aus der amtlichen Statistik nicht hervor. Sie wurde daher wie folgt ermittelt:

Von allen ehelichen I. Parae aller Eheschließungsjahre wurden die Geburten des Eheschließungsjahres 1971, die aus der amtlichen Statistik ersichtlich waren, subtrahiert. Daraus ergaben sich die Erstgeborenen aus Ehen mit der Ehedauer über 1.

Allerdings ist diese Methodik der "Muß-Ehen" - Einteilung in ihrer Genauigkeit nicht sehr groß.

So konnten z.B. auf diese Art nicht die Mehrgebarenden, die erst 1971 heirateten und 1971 auch noch ein Kind bekamen, ausgeschlossen werden. Jedoch darf angenommen werden, daß diese Zahl sehr klein ist (68).

Die eigene T a b. 4 gliedert sich daher wie folgt.

In der Vorspalte sind die vier mütterlichen Altersgruppen abgetragen. Die Spaltenköpfe enthalten die beiden Gruppen der Ehedauer vor der Geburt des 1971 Erstgeborenen.

Als erstes die längere Ehedauer über 1, dann die Ehedauer unter 1.

Diese beiden Gruppen sind nochmals in Lebend- und Totgeborene unterteilt.

Außerdem wurden die Totgeborenen jeder Klasse prozentuiert. Der Inhalt jeder Spalte wird in der letzten Zeile summiert. Man sieht, daß in den Spalten der Ehedauer über 1 die meisten Erstgeborenen von den 20 - 24 jährigen Müttern stammen. Dieser Klasse kommt gleichzeitig mit 0,63 % die niedrigste relative Totgeborenenhäufigkeit im Vergleich aller Klassen zu. Mit zunehmendem Alter sinkt die Erstgeburtenhäufigkeit, während die relative Totgeborenenhäufigkeit steigt.

Die Spalten der Ehedauer unter 1 weisen das Maximum der Erstgeborenen in der jüngsten Altersklasse der Mutter, unter 20 Jahre, auf. Etwa gleich hoch ist die Zahl der Geburten bei den 20 - 24 jährigen Müttern.

Gleichzeitig weisen diese beiden Altersklassen innerhalb der Gruppe der kurzen Ehedauer mit 0,84 % die niedrigste relative Totgeborenenhäufigkeit auf.

Mit zunehmendem Alter findet sich auch in dieser Gruppe eine Abnahme der Geburtenfrequenz verbunden mit einer sprunghaft auf das Doppelte ansteigenden relativen Totgeborenenhäufigkeit. In der Summierung der Schlußzeile wird jedoch deutlich, daß die relative Totgeborenenhäufigkeit insgesamt niedrig liegt und der Unterschied zwischen den beiden Ehedauergruppen mit 0,1 % gering ist und vermutlich der normalen Streubreite der Werte entspricht.

Ein Unterschied in der Totgeborenenfrequenz bei Schwangerschaften nach kürzerer und längerer Ehedauer ist nicht nachweisbar. ($\chi^2 = 0,35$, n.s.)

Alter der Mutter:	Ehelich Geborene				Nichtehelich Geborene				M	
	lebend	tot	%	lebend	tot	%	abs.	%		
< 20	4140	84	2,01	865	14	1,6	5095	2,94		
20 - 24	14422	94	0,65	826	11	1,31	15354	0,68		
25 - 29	13524	59	0,44	926	4	1,79	10839	0,86		
30 - 35	10293	115	1,15	214	9	4,04	10831	1,17		
36 - 45	4295	192	2,92	148	9	6,1	4554	2,14		
Σ	49578	434	0,87	2919	17	1,0	49472	1,01		

Tab. 5: Ehelich und nichtehelich Geborene, lebend und tot, nach dem Alter der Mutter, Berichtsjahr 1971.
Quelle: Stat., Landesamt Rheinland-Pfalz.

4.1.4. Bedeutung der Legitimität des Veten und des mütterlichen Alters für die relative Totgeborenenhäufigkeit

Im Folgenden soll der Unterschied der relativen Totgeborenenhäufigkeit zwischen ehelichen und nichtehelichen Geburten dargestellt werden.

Die Einflußgrößen stellen also die Legitimität und das mütterliche Alter dar, die relative Totgeborenenhäufigkeit entspricht der Zielgröße.

Als Grundlage für unsere Darstellungen wurde die Tabelle der amtlichen Statistik Rheinland-Pfalz (88) verwandt.

Die eigene T a b. 5 stellt eine Zusammenfassung und Veranschaulichung der oben genannten Statistik dar.

Für die Alterseinteilung wurde wieder die Vier-Gruppen-Gliederung gewählt.

In der Vorspalte sind diese mütterlichen Altersgruppen genannt.

Die Spaltenköpfe enthalten die Geburten, die in eheliche und nichteheliche unterteilt sind.

Jede dieser beiden Geburtengruppen ist nochmals in Lebend- und Totgeburten untergliedert, letztere sind in absoluten und in Prozentzahlen angegeben.

Der Inhalt jeder Spalte wird in der letzten Zeile, der Inhalt jeder Zeile in der letzten Spalte summiert.

In der Klasse der ehelichen Geburten finden sich die meisten Geburten in der mütterlichen Altersgruppe von 20 - 24 Jahren. Diese Gruppe stellt gleichzeitig die niedrigste relative Totgeborenenhäufigkeit (0,65 %).

Mit zunehmendem Alter nimmt die Geburtenhäufigkeit ab, während die relative Totgeborenenhäufigkeit in der höchsten Altersgruppe auf das vierfache des oben genannten Wertes ansteigt (2,23 %).

In der Klasse der nichtehelichen Geburten finden sich die meisten Geburten in der jüngsten mütterlichen Altersklasse unter 20 Jahre (Spalte 5).

Bei den Müttern im Alter von 20 - 24 Jahre ist die Geburtenhäufigkeit ebenfalls noch hoch, die relative Totgeborenenhäufigkeit

figkeit liegt jedoch um ein geringes niedriger als in der vorhergehenden Gruppe (1,51 %) (Spalte 7).

Mit zunehmendem Alter nimmt natürlich auch hier die Anzahl der Geburten wieder ab, während die relative Totgeborenenhäufigkeit zunimmt (Spalte 5 und 7).

Der Maximalwert der relativen Totgeborenenhäufigkeit liegt auch bei den nichtehelichen Geburten um das vierfache höher als der niedrigste Wert dieser Klasse und zwar 5,73 % bei den 36 - 45 jährigen Müttern.

Als Einschränkung muß jedoch auf den niedrigsten Wert der absoluten Zahlen und damit auf Grenzen der Schätzung hingewiesen werden (s.a. Definitionen).

In Vergleich der beiden Legitimitätsklassen zeigt sich, daß im Gesamtergebnis die nichtehelichen Geburten mit ungefähr 1 % eine doppelt so hohe relative Totgeborenenhäufigkeit aufweisen wie die ehelich Geborenen.

Innerhalb der mütterlichen Altersgruppen liegen die niedrigsten relativen Totgeborenenwerte jeweils in der Gruppe der 20 - 24 jährigen Mütter. Hierbei liegt die relative Totgeborenenhäufigkeit bei den nichtehelich Geborenen jedoch doppelt so hoch wie bei den ehelich Geborenen.

Die größte relative Totgeborenenhäufigkeit wird in der höchsten Altersgruppe der 36 - 45 jährigen Mutter erreicht.

Der Unterschied zwischen ehelicher und nichtehelicher relativer Totgeborenenhäufigkeit beträgt hier aber mehr als das Doppelte.

Zusammenfassend kann man sagen: die relative Totgeborenenhäufigkeit ist bei den nichtehelich Geborenen doppelt so hoch wie bei den ehelich Geborenen. Das trifft vor allem für die jüngeren mütterlichen Altersgruppen zu.

Die ledigen alten Mutter sind sogar mit einer drei- bis vierfach so hohen relativen Totgeborenenhäufigkeit belastet wie die gleichaltrigen verheirateten Mütter.

Die Legitimität stellt folglich einen zusätzlichen Risikofaktor für die relative Totgeborenenhäufigkeit dar.

Alter der Mutter	Lebendgeborene	Totgeborene	%	Σ
< 20	183	1	0,54	184
20 - 24	810	4	0,49	814
25 - 29	626	2	0,32	628
30 - 35	387	2	0,51	389
36 - 45	147	5	3,29	152
Σ	2153	14	0,65	2167

Tab. 6: Lebend- und Totgeborene ausländischer Mütter und Väter nach dem Alter der Mutter.

Berichtsjahr 1971.

Quelle: Stat., Landesamt Rheinland-Pfalz.

4.1.5. Ausländische Nationalität und relative Totgeborenenhäufigkeit nach dem Alter der Mutter

Im Folgenden soll untersucht werden, ob ausländische Mutter und hohe relative Totgeborenenhäufigkeit eine notwendige Beziehung darstellen.

Für diese Darstellung wurden die Statistiken des Landesamtes für Statistik in Rheinland-Pfalz "Lebend- und Totgeborene nach Geburts- und Eheschließungsjahr, Staatsangehörigkeit beider Elternteile Ausländer, bzw. nichtehelich Geborene, Mutter Ausländerin" verwandt (89).

T a b. 6 stellt die eigene Zusammenfassung der obengenannten Statistik dar. Dabei wurden die mütterlichen Jahrgänge in die schon benannten Altersgruppen eingeteilt und die Totgeborenen als Teil von 100 dargestellt.

Ehelich und nichtehelich Geborene wurden aus Gründen der besseren Übersicht in einer Klasse zusammengefaßt. Aus dem gleichen Grund blieb auch das Eheschließungsjahr unberücksichtigt. In der Vorspalte sind die mütterlichen Altersgruppen aufgetragen.

Die Spaltenköpfe enthalten Lebend-, Totgeborene und die relative Totgeborenenhäufigkeit.

Der Inhalt jeder Spalte wird in der letzten Zeile, der jeder Zeile in der letzten Spalte summiert.

Man erkennt, daß die Geburtenhäufigkeit mit zunehmendem Alter der Mutter sinkt.

Die Totgeborenenhäufigkeit weist hingegen wieder eine umgekehrte Tendenz auf, die jedoch keinen linearen Anstieg zeigt. Die geringste relative Totgeborenenhäufigkeit findet sich in der Altersgruppe der 25 - 29 jährigen Mütter (0,32 %). Die benachbarten Altersgruppen liegen ca. 0,2 % über diesen günstigen Wert.

Die alten Mütter hingegen weisen eine außergewöhnlich hohe relative Totgeborenenhäufigkeit auf (3,3 %).

		Lebendgeborene	Totgeborene	Alle Geborenen
Deutsche Mutter	abs. %	43894 98,85	468 1,05	44362 100
Ausländische Mutter †)	abs. %	2153 99,35	14 0,65	2167 100
Gesamt		46049	482	46529

Tab. 7: Vergleich der Totgeburtenhäufigkeit bei deutschen und ausländischen Müttern in Rheinland-Pfalz.

*) ausländische Mütter und ausländischer Vater.

Berichtsjahr 1971.

Quelle: Stat. Landesamt Rheinland-Pfalz.

Der Durchschnittswert für alle Altersgruppen beträgt 0,65 %, so daß man sagen kann, ausländische Mütter haben sicher kein erhöhtes Risiko tote Kinder zu gebären.

Im Gegenteil, vergleicht man die relative Totgeborenenhäufigkeit ausländischer mit der deutscher Mütter, so zeigt sich ganz deutlich ein Vorteil für die Ausländerinnen (s.o. Tab. 7). Mit 0,65 % zu 1,05 % liegt ihre relative Totgeborenenhäufigkeit um etwa ein Drittel niedriger als die der deutschen Mütter.

Der Einfluß dieses niedrigen relativen Totgeborenenwertes auf die gesamte relative Totgeborenenhäufigkeit in Rheinland-Pfalz ist jedoch gering, da nur 1,7 % aller Geburten in Rheinland-Pfalz von Ausländerinnen stammen.

4.1.6. Zusammenfassung und Kommentar

In Vorangegangenen sind diejenigen Merkmale und ihr Einfluß auf die relative Totgeborenenhäufigkeit in Rheinland-Pfalz beschrieben worden, die zuerst als bedeutsam für die perinatale Mortalität erkannt wurden.

Sowohl für den Kliniker, als auch für den Epidemiologen ist der Einfluß von Alter und Parität auf Ereignisse in der Schwangerschaft und unter der Geburt ein Faktor, mit dem er seit langem rechnet. Deswegen haben wir auch die bisher verwandten Gruppenunterteilungen (12) beibehalten können und keine neue Optimierung der Gruppeneinteilung versucht. Die nicht vorgefundene Unterteilung der Frauen über 30 Jahre und der höheren Paritäten wurden arbiträr und nicht nach Optimierungsprinzipien vorgenommen.

Eine gewisse "Gewichtung" der einzelnen Gruppen erfolgte durch die Angabe des Anteils, den jede einzelne Gruppe an der Gesamtpopulation hatte. Auf diese Weise kann man zwei Dimensionen unterscheiden:

1. Einfluß, den ein Merkmal auf die relative Totgeborenenhäufigkeit hat.
2. Einfluß, den die Gruppen durch ihre zahlenmäßige Stärke indirekt auf die Gesamttotgeborenenhäufigkeit haben.

Es ist zu erwarten, daß sich die Stärke des Einflusses der genannten Merkmale im Vergleich mit den Erfahrungen der Klinik und größeren Untersuchungen nicht wesentlich unterscheidet.

Bei der Klassifizierung nach dem Alter sind besonders die Schwangerschaften älterer Frauen gefährdet (2,5 % relative Totgeborenenhäufigkeit).

Danach rangieren diejenigen der jüngsten Mütter (0,94 % relative Totgeborenenhäufigkeit), während Frauen zwischen 20 und 29 Jahren die geringste Anzahl Totgeburten haben (0,75 % relative Totgeborenenhäufigkeit) (s.a. 12, 16, 23, 49, 58, 61, 92).

Ebenso verhält es sich mit der Parität. Bei der Parität dominiert der Einfluß der Vielgebärenden (V. Parae und mehr) mit ~2,5 % relativer Totgeborenenhäufigkeit. Der Einfluß der Erst-

parität liegt nur wenig höher (0,92 % relative Totgeborenenhäufigkeit) als derjenige der besonders Begünstigten, der Gruppe der Zweitgebarenden (0,69 % relative Totgeborenenhäufigkeit)(s.a. Tab. 2).

In der uns zur Verfügung stehenden Literatur (5, 12, 23, 49, 61, 92, 93) haben wir gleichartige Verhältnisse vorgefunden. Die verschiedenen Merkmalsausprägungen hatten in jeder Untersuchung die gleiche Bedeutung. Es ist deswegen zu vermuten, daß je nach örtlichen Gegebenheiten der Einfluß der Merkmale höher oder niedriger lag, es sei denn, daß tatsächlich ethnologische Faktoren, z.B. für eine bestimmte Altersgruppe, ausgeschaltet wurden und dadurch die Situation dieser Gruppe verbessert wurde.

Wie aus Untersuchungen unseres Arbeitskreises hervorgeht, wäre dies z.B. bei der Gruppe der Teenager vorstellbar (94).

Die "Teenagerschwangerschaft" erscheint in diesen Untersuchungen nicht als eine "per se" gefährdete Schwangerschaft, sondern als durch die psychosozialen Umstände beeinträchtigtes Ereignis. Teenager sind vor allem - wie an Einzelbeispielen gezeigt werden kann - oft selbst nicht in der Lage ihre Schwangerschaft zu akzeptieren (s.a. 16, 43, 55, 92). Andererseits fehlt ihnen die Anerkennung ihres Zustandes durch die Umgebung (Eltern, Schule), so daß sie wahrscheinlich gehindert werden, die Möglichkeiten der Versorgung während der Schwangerschaft genügend auszunutzen.

Eine Änderung der Situation älterer Schwangerer ist aus biologischen Gründen zunächst nicht zu erwarten.

Wir müssen also feststellen, daß die Stärke des Einflusses der genannten Merkmale zur Erklärung der relativen Gesamtgeborenenhäufigkeit von Rheinland-Pfalz zunächst einmal nicht beiträgt, da keine wesentlichen Unterschiede festgestellt werden. Dagegen können Unterschiede in der Verteilung der Merkmalsausprägung von Bedeutung sein (s. a. 2.). Hier finden sich Unter-

schiede im Vergleich zum Bundesgebiet an zwei Stellen:

1. die Gruppe der 20 - 24 jährigen Mütter ist in Rheinland-Pfalz stärker vertreten als im Bundesgebiet (1971),
2. die Gruppe der ältesten Schwangeren ist in Rheinland-Pfalz deutlich niedriger repräsentiert als im Bundesgebiet (1971).

Die Verteilung der Fälle auf die Paritäten entspricht der des Bundesgebietes.

Wir müssen feststellen, daß eine hinsichtlich der relativen Totgeborenenhäufigkeit günstige Gruppe überrepräsentiert ist und eine Klasse mit schlechter Prognose unterrepräsentiert ist.

Danach wäre in Rheinland-Pfalz eine niedrigere relative Totgeborenenhäufigkeit als im Bundesgebiet zu erwarten.

Illegitimität und Ausländergeburten sind Einflüsse, die nicht gestaffelt betrachtet werden können.

Als Grenzfall der Illegitimität kann man die Geburten nach kurzer Ehedauer, "Muß-Ehen", ansehen (s. oben genannte Einschränkungen). Auch hier darf man zunächst einmal voraussetzen, daß der Einfluß der Illegitimität im gesamten Bundesgebiet gleich ist, solange das Bewußtsein der Bevölkerung über Illegitimität und die Gesetzgebung keine Unterschiede zwischen den Bundesländern aufweisen.

Entgegen der allgemeinen Erwartung des Kliniklers, der große Mühe hat wegen fehlender sprachlicher Kommunikation die Ausländerin in der Schwangerschaft und unter der Geburt zu leiten, liegt die relative Totgeborenenhäufigkeit (0,65 %) niedrig (s. a. 5, 60).

Wegen der geringen Fallzahl ist der Unterschied statistisch nicht zu sichern (s. a. Tab. 7); $\chi^2 = 3.38$, n.s.

Im Sinne der oben gemachten Überlegungen ist die zweite Dimension (Starke der Klasse innerhalb der Stichprobe) klein (~5 %) und deutlich kleiner als im gesamten Bundesgebiet (11,5 %).

4.2. Demographische Einzelheiten

In diesem Abschnitt sind die "indirekt" auf die relative Totgeborenenhäufigkeit, die peri- und postnatale Mortalität "einwirkenden" Einflußfaktoren beschrieben.

4.2.1. Bedeutung der Gemeindegrößenklasse für die relative Totgeborenenhäufigkeit

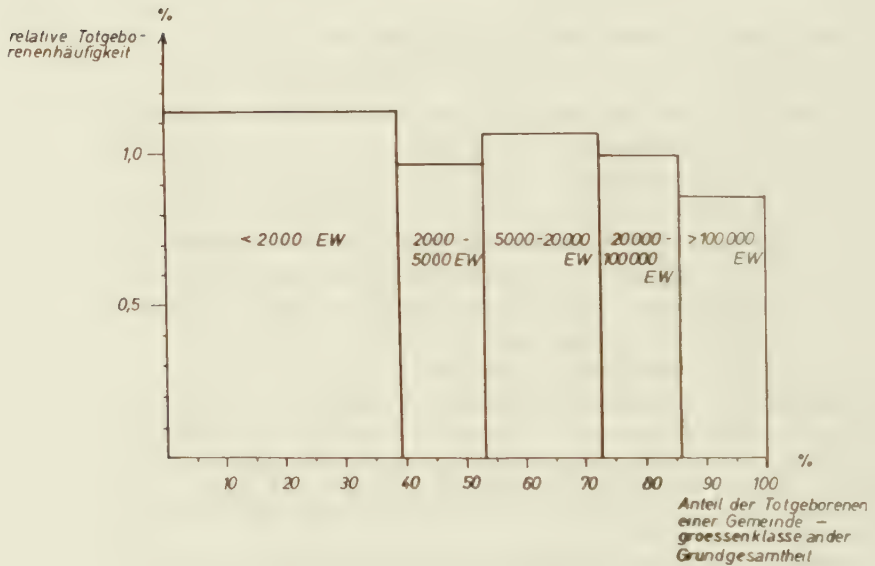


Abb. 3: Relative Totgeborenenhäufigkeit nach dem prozentualen Anteil der Totgeborenen einer Gemeindegrößenklasse an der Gesamtheit der Totgeborenen aller Gemeindegrößenklassen.

Berichtsjahr 1971

Quelle: Stat. Landesamt Rheinland-Pfalz

Abb. 3 soll die Bedeutung der Einflußgröße "Heimatort der Schwangeren" auf die Häufigkeit von Totgeburten veranschaulichen.

Als Grundlage für diese Darstellung wurde die Tabelle "Geburten und Sterbefälle nach Wohnort" verwandt (85).

Abb. 3 stellt einen Auszug aus obiger Tabelle nach Gemeindegrößenklassen und relativen Totgeborenenhäufigkeiten, sowie des prozentualen Anteils der Totgeborenen einer Gemeindegrößenklasse an der Grundgesamtheit der Totgeborenen aller Gemeinden dar.

Auf der Abszisse ist der prozentuale Anteil der Gemeindegrößenklassen, auf der Ordinate die relative Totgeborenenhäufigkeit abgetragen.

Es ergeben sich fünf verschieden hohe und breite Säulen, deren Reihenfolge durch die steigende Einwohnerzahl der einzelnen Gemeinden festgelegt ist.

Dabei zeigt sich, daß die erste Säule der Gemeinden unter 2000 EW die höchste und gleichzeitig auch die breiteste ist, das heißt diejenige, die die höchste relative Totgeborenenhäufigkeit und den größten Anteil Totgeborener aller Gemeinden darstellt.

Die zweite Säule der Gemeinden mit 2000 - 5000 EW ist erheblich niedriger und schmaler.

Mit der dritten Säule der Gemeinden mit 5000 - 20000 EW erfolgt wieder ein Anstieg sowohl bezüglich der Höhe als auch der Breite.

In den beiden folgenden Säulen der Gemeinden mit 20000 - 100000 EW und 100000 und mehr EW wird wiederum ein zweistufiger Abfall bezüglich der relativen Totgeborenenhäufigkeit, sowie des Anteils an Totgeborenen dieser Gemeindegrößenklassen an allen Gemeinden dargestellt.

Man erkennt, daß die kleinsten Gemeinden die größte Belastung bezüglich der relativen Totgeborenenhäufigkeit und der Totgeborenenanzahl aufweisen. Aber auch die Gemeinden mit

5000 - 20000 EW erscheinen nicht wesentlich günstiger.

In den Großstädten hingegen ist ein deutliches "Absinken" sowohl der relativen Totgeborenenhäufigkeit als auch der Totgeborenenanzahl zu bemerken.

Gemeinde- großen- klassen	ehelich Lebendgeborene		ehelich Totgeborene		nichtehelich Lebendgeborene		nichtehelich Totgeborene		Geborene insgesamt
	absolut	%	absolut	%	absolut	%	absolut	%	
weniger als 2000 EW	15843	36,2	178	40,9	502	21,7	11	23,3	16534 35,5
2000	6742	15,4	60	13,8	283	12,2	9	19,2	7094 15,3
5000 EW									
5000	8139	18,6	87	20,0	401	17,4	6	12,8	8633 18,5
20000 EW									
20000	6013	13,8	54	12,4	492	20,8	11	23,4	6560 14,1
100000 EW									
100000	6998	16,0	56	12,9	646	27,9	10	21,3	7710 16,6
mehr EW und weniger als 2000 EW									
mehr als 100000 EW	43735	100	435	100	2315	100	47	100	46531 100

Tab. 8: Verteilung der Lebend- und Totgeborenen, ehelich und nichtehelich, nach Gemeindegrößenklassen, Berichtsjahr 1971.
Quelle: Stat. Landesamt Rheinland-Pfalz.

4.2.2. Eheliche und nichteheliche Lebend- und Totgeborene nach Gemeindegrößenklassen

Im Folgenden soll der Einfluß der Gemeindegrößenklassen auf die ehelich und nichtehelich Lebend-, bzw. Totgeborenen, sowie deren Verteilung in Prozent innerhalb der Grundgesamtheit aller Gemeinden geprüft werden.

Benutzt wurde die Tabelle über "Geburten und Sterbefälle nach Wohnort" (85).

Die eigene T a b. 8 stellt eine Umformung und Gegenüberstellung der Grundzahlen aus der genannten Statistik dar.

In der Vorspalte sind die Gemeindegrößenklassen in fünf Klassen abgetragen.

Die Spaltenköpfe enthalten die Geborenen nach lebend und tot, ehelich und nichtehelich, sowie nach ihrem prozentualen Anteil an der Summe aller Lebendgeborenen, bzw. Totgeborenen, ehelich, bzw. nicht ehelich. (Spaltenprozente).

Der Inhalt jeder Spalte wird in der letzten Zeile, der jeder Zeile in der letzten Spalte summiert.

Es zeigt sich, daß etwa ein Drittel aller ehelich Lebendgeborenen aus Gemeinden mit weniger als 2000 EW stammen.

In jeder der übrigen Gemeindegrößenklassen werden nur etwa halb so viel Kinder geboren.

Der Anteil der ehelichen Totgeborenen der kleinsten Gemeindegrößenklasse unter 2000 EW an den ehelich Totgeborenen aller Gemeinden ist etwas größer als man nach den Lebendgeborenen erwartet hätte, das heißt, die relative Totgeborenenhäufigkeit liegt höher als in den übrigen Gemeinden. Bei den nichtehelich Lebendgeborenen ist die Verteilung innerhalb der Gemeindegrößenklassen stark unterschiedlich zu der der ehelich Geborenen.

So sieht man, daß die kleinste Gemeindegrößenklasse weniger als ein Viertel, die größte Gemeindegrößenklasse mehr als ein Viertel aller nichtehelich Lebendgeborenen stellt.

In Gemeinden mit 2000 - 5000 EW werden von allen Gemeinden die wenigsten nichtehelichen Lebendgeborenen geboren. Das heißt in den Großstädten gibt es mehr nichtehelich Lebendgeborene als in kleineren Gemeinde.

In der Gruppe der nichtehelich Totgeborenen finden wir wie zuvor eine nahezu gleichmäßige Verteilung der Totgeborenen innerhalb der einzelnen Gemeindegrößenklassen.

Es zeigt sich wieder eine Bevorzugung der größeren Gemeinden und der Großstädte. Aber auch die kleinsten Gemeinden stellen nahezu ein Viertel aller nichtehelich Totgeborenen. Erstaunlich ist beim Vergleich mit den nichtehelich Lebendgeborenen, daß die Gemeindegrößenklassen mit den niedrigsten Anteil bei den nichtehelich Totgeborenen prozentual angestiegen ist, das heißt mehr Totgeborene stellt, als man im Vergleich zu den Lebendgeborenen erwarten könnte.

In der Gruppe aller Geborenen ehelich und nichtehelich, lebend und tot ist das gleiche Verteilungsmuster zwischen den Gemeindegrößenklassen zu finden, wie bei den ehelich Lebendgeborenen mit einem Häufigkeitsgipfel bei den sehr kleinen Gemeinden unter 2000 EW.

Das ist auf die Penetranz der hohen Zahlen der Gruppe der ehelich Lebendgeborenen im Vergleich zu den anderen Gruppen zurückzuführen.

Prüft man die ehelich und nichtehelich geborenen Gruppen getrennt nach dem Einfluß der Gemeindegröße auf die Totgeborenensrate, so scheint zwar die entsprechende Zahl von Totgeburten bei sehr kleinen Gemeinden unter 2000 Einwohnern besonders hoch und bei sehr großen eher niedriger zu sein, jedoch erreicht dieser Unterschied nicht die kritische Größe, die ihn gegenüber dem Zufall statistisch abgrenzt ($\chi^2 = 7.04$, F G = 4, n.s.).

Bei den nichtehelich Geborenen ist die Tendenz zwar in gleicher Richtung, jedoch noch schwächer vorhanden

($\chi^2 = 3.28$, F G = 4, n.s.)

	Arztdichte pro qkm	Anzahl pro 1000 Frauen	relative Totals-sterblichkeit und postnatale Mortalität	Typ
Bad Kreuznach Stadt	0,54	872	1,82	w p m
Andernach Stadt	0,44	1086	1,91	w p m
Frankenthal Stadt	0,52	947	1,55	w p m
Birkenfeld	0,56	1107	4,16	w F M
Lahnstein Stadt	0,30	924	4,56	w p M
Neustadt a. d. W.	0,32	734	4,67	w p M
Pirmasens	0,74	824	4,77	w p M

Tab. 9: Arztdichte pro qkm, Arztdichte auf 1000 Frauen und relative Totals-sterblichkeit plus postnatale Mortalität, dargestellt anhand von Typenkombinationen (Ww, Pp, Mm).

Tab. 9* im Anhang.

4.2.3. Relative Totgeborenenhäufigkeit und postnatale Mortalität in Rheinland-Pfalz nach Regierungsbezirken und Kreisen

Im Folgenden soll die Bedeutung zweier Einflußgrößen, Arztdichte und Krankenhausbettenzahlen, für die frühkindliche Mortalität (s. Definitionen) geprüft werden.

Als Basismaterial dienten die statistischen Berichte des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz (86), sowie vor allem die Verzeichnisse der Kassenärzte der Kassenärztlichen Vereinigungen Koblenz, Pfalz, Rheinhessen und Trier (36) und die Studie "Analyse 72, über die ambulante Kassenärztliche Versorgung in Rheinland-Pfalz, Teil A" (2).

Die Angaben über Anzahl der Krankenhausbetten sind dem Stat. Jahrbuch Rheinland-Pfalz 1971 entnommen (87).

Die eigene T a b. 9* ist einmal eine Zusammenstellung aus obigem Material, zum anderen aber vor allem eine Umrechnung zu neuen Zahlen (Arztdichte, usw.).

In die Vorspalte sind die Verwaltungsbezirke eingetragen.

Diese werden jeweils in der letzten Zeile zu einem Regierungsbezirk zusammengefaßt.

Die Spaltenköpfe beinhalten die jeweilige Fläche in qkm, die weibliche Bevölkerung, die Anzahl der Ärzte, aufgegliedert nach praktischen Ärzten, Gynakologen und Geburtshelfern und Kinderärzten, die Arztdichte, die geburtshilflichen Krankenhausbetten, die Lebend-, Totgeborenen und die postnatale Mortalität sowie die relative Totgeborenenhäufigkeit.

4.2.3.1. Geographische Arztdichte

Diese Arztdichte wird ausgedrückt durch die Anzahl der Ärzte, bezogen auf einen Quadratkilometer. Dabei wurden die Fachärzte für Frauenheilkunde, Kinderheilkunde und Allgemeinmedizin zusammengekommen.

Der engste Bereich beträgt unter 1 qkm für einen Arzt (Mainz, Ludwigshafen). Der Bereich unter 2 qkm wird zum Beispiel durch die Städte Trier, Frankenthal, Speyer und Bingen Stadt repräsentiert. Der weiteste Bereich beträgt 5 qkm (Bitburg-Prüm).

4.2.3.2. Arztdichte nach der Anzahl der zu versorgenden weiblichen Einwohner

Diese Arztdichte wird ausgedrückt durch die Population, die von einem Arzt versorgt wird.

Die höchste durch einen Arzt zu versorgende Population beträgt 1668 Frauen (Koblenz), die niedrigste 669 Frauen (Landkreis Bernkastel-Wittlich).

Ausgehend von diesen Zahlen sollte man annehmen, daß die Anzahl der Totgeborenen und die postnatale Mortalität (s. Definitionen) überall dort besonders spürbar wird, wo die Arztversorgung entweder durch lange Wegstrecken (=W) oder durch die Überbeschäftigung des Arztes (hohe Patientenzahl = P) erschwert wird. Es stellt sich aber heraus, daß ein direkter Zusammenhang zwischen Versorgungsgegebenheiten und perinataler Mortalität in diesem Sinne nicht besteht (Tab. 9; 9').

Es zeigt sich, daß sowohl Bereiche mit günstiger Versorgungsstruktur eine hohe Totgeborenenanzahl und postnatale Mortalität haben (Neustadt an der Weinstraße), als auch Bezirke mit einer ungünstigen Struktur (Birkenfeld).

Es bestehen keine prognostischen Möglichkeiten ausgehend von der geographischen und personellen Versorgungsstruktur Aussagen über die relative Totgeborenenhäufigkeit und die postna-

tale Mortalität zu machen.

Man darf vermuten, daß für die Prognose andere Faktoren (z.B. Aufklärung, Informationsbarriere, Tabuisierung, Arzt-Patienten-Verhältnis, ärztliche Qualifikation usw.) von größerer Relevanz sind.

Untersuchungen darüber bleiben Feldstudien vorbehalten.

	Lebendgeborene	Totgeborene	alle Geborenen
Hausgeburten abs. %	2 357 99,22	10	2041 100
Krankenhaus- geburten abs. %	43332 99,98	448	43780 100
	45689 99,99	458	45821 100

Tab. 10: Lebend- und Totgeburten aus Haus- bzw. Krankenhausgeburten.

Berichtsjahr 1971.

*) Berichtstand der Hausgeburten- und Krankenhausgeburtenblätter nicht genau, der gleiche wie bei der Gesamt-Statistik, daher eine geringe Differenz in den Endzahlen.

Quelle: Haus- und Anstaltsgeburtenblatt, Rheinland-Pfalz.

1.2.4. Relative Totgeborenenhäufigkeit, frühkindliche und perinatale Mortalität bei Haus- und Krankenhausgeburten

Allgemein wird ein erhöhtes perinatales Risiko bei Hausgeburten angenommen (23).

Wichtig erscheint daher eine Differenzierung dieses Risikos.

4.2.4.1. Relative Totgeborenenhäufigkeit bei Haus- und Krankenhausgeborenen

Im Folgenden soll der Anteil der Lebend-, bzw. Totgeborenen aus Haus-, bzw. Krankenhausgeburten in Prozent der Haus-, bzw. Krankenhausgesamtgeburten dargestellt werden.

Benutzt wurden die Haus- und Anstaltsgeburtenblätter des Landes Rheinland-Pfalz (79).

Die eigene Tab. 10 stellt eine Zusammenfassung und prozentuale Verteilung dar.

In der Vorspalte sind die miteinander verglichenen Kategorien angegeben.

Die Spaltenköpfe bezeichnen das Kriterium "lebend-" bzw. "totgeboren".

Es zeigt sich, daß der Anteil der Totgeborenen an den Hausgeburten unter 1 (0,78 %), der der Krankenhausgeburten über 1 (1,02 %) liegt.

Das heißt, die relative Totgeborenenhäufigkeit liegt bei Hausgeburten niedriger als die bei Krankenhausentbindungen.

Daraus kann man jedoch nicht schließen, daß die Hausgeburt die anzustrebende Art der Entbindung ist.

Außerdem werden Risikofälle durch meist rechtzeitig in die Klinik eingewiesen.

Geburten	Lebende- geborene	Tot- geborene	bis zum 7. Lebensjahr gestorbene Lebendgeb.	bis zum 7. Lebensjahr gestorbene in % aller Geb.	perinatale Mortalität in %	alle Geborenen
Haus- geburt	2.25	12	33	1,61	2,46	2041
Anstalts- geburt	43232	448	664	1,30	2,40	43780
M	45357	464	697	1,40	2,40	45821

Tab. 11: Haus- und Anstaltsgeburt; Lebend- und Totgeborene und in den ersten 7 Lebensjahren gestorbene Lebendgeborene.
 Berichtsjahr 1971.
 Quelle: Haus- und Anstaltsgeburtblatt, Rheinland-Pfalz.

4.2.4.2. Relative Totgeborenenhäufigkeit, frühkindliche und perinatale Mortalität bei Haus- und Krankenhausgeburten

Im Folgenden soll der Einfluß von Haus- bzw. Krankenhausentbindungen auf die relative Totgeborenenhäufigkeit, frühkindliche und perinatale Mortalität (s. Definitionen) geprüft werden.

Als Grundlagen für unsere T a b. 11 dienten wiederum die Anstalts- und Hausgeburtenblätter (79).

Die eigene Tabelle stellt eine Zusammenfassung der wichtigsten Fakten dar.

In der Vorspalte sind die zwei Kategorien "Haus-" und "Krankenhausgeburten" genannt.

Die Spaltenköpfe enthalten die Lebend-, Totgeborenen, die frühkindlich und perinatal Gestorbenen, sowie die Summe aller Geborenen.

Bei den Hausgeburten waren 1,62 %, bei den Anstaltsgeburten nur 1,39 % bis zum 7. Tag gestorben.

Dieser Unterschied ließ sich allerdings nicht sichern. ($\chi^2 = 1.89$ n.s.)

Die perinatale Sterblichkeit bei Haus- und Anstaltsentbindungen ist prozentual gleich (2,4 %).

Im übrigen stammen aber auch nur 4,5 % der Lebendgeborenen und 3,45 % der Totgeborenen aus Hausentbindungen.

4.2.5. Zusammenfassung und Kommentar

Bei der Suche nach epidemiologischen Größen, die möglicherweise Einfluß auf die relative Totgeborenenhäufigkeit und die Neugeborenensterblichkeit haben könnten, ist der Unterschied zwischen Stadt und Land häufig herangezogen worden (43, 51, 66, 92, 93). Bei diesen Interpretationen statistischer Quellen sind die Autoren allerdings häufig über das Ziel hinausgeschossen.

Die Kategorien "Stadt" und "Land" sind nämlich Unterscheidungen mit denen eine ganze Reihe anderer Phänomene korreliert sind. Wir nennen nur einige davon: soziale Schichtung, Tabuisierung bestimmter Bereiche der Krankheitsvorsorge und mangelnde Information (s. a. 56).

Zur Vorbereitung ethnologischer Studien war es jedoch notwendig, auch für Rheinland-Pfalz aufzuzeigen, daß die Ehelichkeit in den größeren Gemeindeklassen niedriger ist als in Gemeinden von 5000 EW und weniger. Danach mußte nach dem oben Erwähnten die relative Totgeborenenhäufigkeit in den großen Gemeinden höher sein als in den kleinen. Aber offenbar setzt sich der Effekt der Ehelichkeit nicht so stark durch, denn die relative Totgeborenenhäufigkeit ist gerade in den kleinen Gemeinden besonders hoch.

Man muß dabei aber bedenken, daß auf Grund der herrschenden Moralvorstellungen die Zahl der auf Grund einer Schwangerschaft geschlossenen Ehen auf dem Lande größer ist als in der Stadt (s. a. 43, 63).

Wenn man den Einfluß der Nichtehelichkeit isoliert (s. Tab. 8) kann man sehr wohl sehen, daß er auf dem Lande stärker ist als in der Stadt, auch wenn die Zahl der Nichtehelichen in der Stadt insgesamt höher ist.

Betrachtet man die Verteilungen ehelich- bzw. nichtehelicher Lebendgeborener und ehelich bzw. nichtehelich Totgeborener, so sieht man, daß die meisten Geborenen in kleinen Gemeinden geboren wurden, bzw. dort hingehorten (35 %). Der Prozentsatz der dort hingehörenden ehelich Totgeborenen ist noch um ein

weniges höher (40,9 %).

Die meisten nichtehelich lebendgeborenen dagegen gehören zu Gemeinden mit über 100000 EW. Die meisten nichtehelich Totgeborenen kommen jedoch nicht aus Gemeinden dieser Größenklasse sondern aus Gemeinden von weniger als 2000 iW und aus Kleinstädten.

Man könnte hypothetisch annehmen, daß in den Städten von 20000 - >100000 EW der Einfluß der Nichtehelichkeit hoch ist und zusätzlich eine ungenügende ärztliche Versorgung den Anteil der nichtehelich Totgeborenen hoher treibt als in Großstädten in denen die Nichtehelichkeit größer ist.

Die regionale Betrachtung der relativen Totgeborenenhäufigkeit und postnatalen Mortalität führt uns dem Problem der Versorgung noch etwas näher.

Mit der Einschränkung, die uns niedrige Fallzahlen in manchen Bezirken (Andernach-Stadt, Frankenthal, Zweibrücken, Bingen-Stadt) auferlegen, kann man sagen, daß der prozentuale Anteil der Totgeborenen und der in den ersten 28 Tagen Verstorbenen zwischen 1,5 % (Frankenthal) und 4,9 % (Neustadt an der Weinstraße) variiert. Die meisten Angaben liegen etwa beim Wert von 3,0 % (recht schiefe Verteilung).

Ein möglicher Faktor ist hierbei die ärztliche Versorgung.

Als Indikator kann die Arztdichte herangezogen werden. Wenn diese im Verhältnis Patienten zu Arzt wiedergegeben wird, hat man ein Maß für die Beschäftigung des einzelnen Arztes, wenn sie im Verhältnis Arzt zu qkm wiedergegeben wird, hat man ein Maß für die Wege, die entweder vom Arzt oder vom Patienten zurückgelegt werden müssen.

Aber weder die Belastung des Arztes noch die Wegebelastung hat einen Einfluß auf die relative Totgeborenenhäufigkeit und die postnatale Mortalität in den einzelnen Bezirken, da keine Korrelation zwischen ihnen gefunden werden konnte.

Für zukünftige epidemiologische Untersuchungen müssen deswegen andere Faktoren im Bereich der Versorgung gesucht werden. Dabei kann man von Typen der Versorgungsstruktur ausgehen:

Hohe relative Totgeborenenhäufigkeit und postnatale Mortalität (M), große Wegebelastung (W) und große Population (P). Entsprechend der jeweiligen Struktur sind 6 verschiedene Kombinationsmöglichkeiten dieser drei Faktoren möglich. Einen Ausschnitt dieser Klassifizierung haben wir in T a b. dargestellt.

In vorangegangenen Untersuchungen (30, 92, 93) ist wiederholt vermutet worden, daß die Bedeutung der Kreißsaalarbeit für die perinatale Mortalität begrenzt ist.

Die Erhebungen über Haus- und Anstaltsgeburten stützen diese Vermutungen: es besteht kein Unterschied zwischen beiden Kategorien. Folgt man den Zahlen so mußte man eher überlegen, welche Faktoren im einzelnen bewirkt haben, daß die relative Totgeborenenhäufigkeit bei Hausgeburten sogar noch etwas niedriger liegt.

Die Nichtabhängigkeit der Anzahl der Totgeborenen und der in den ersten 27 Lebenstagen Verstorbenen von Haus- bzw. Anstaltsentbindungen geht auch aus anderen Untersuchungen deutlich hervor (8, 10, 23, 30, 39).

Trotzdem besteht eine Berechtigung für das Bemühen der Ärzte, den größten Teil der Entbindungen in einer geburtshilfflichen Abteilung mit angeschlossenem Kinderkrankenhaus stattfinden zu lassen.

4.3. Mögliche Risikoindikatoren für die perinatale Mortalität im Vergleich zweier Bundesländer

Als Risikoindikatoren für die perinatale Mortalität kommen zusätzlich noch eine Reihe anderer Einflüsse in Frage, z.B. Schul- und Hochschulausbildung (sekundäre Sozialisierung), Verkehrsnetz, Landwirtschaft und Stand der Industrialisierung, Bruttoinlandsprodukt, ausländischer Bevölkerungsanteil, Klima, Religionszugehörigkeit usw..

Bei den folgenden, als Ausblick für weitere Studien gedachten Überlegungen, haben wir vergleichsweise die Zahlen von Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz betrachtet.

Seit längerem sind die Ergebnisse der perinatalen Mortalität in Schleswig-Holstein niedriger als in Rheinland-Pfalz.

Als Quellen für diesen Vergleich dienten uns Tabellen des Statistischen Bundesamtes in Wiesbaden und des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz.

Es muß besonders in diesem Zusammenhang auf die großen Schwierigkeiten hingewiesen werden, die sich bei der Beschaffung von statistischem Material über zusätzliche Risikoindikatoren für die perinatale Mortalität ergaben.

So waren z.B. keine Berichte über Sexualdelikte wie Notzucht- und Inzestverbrechen oder Untersuchungen über den Medikamentenkonsum der Bevölkerung zu erhalten, obwohl gerade diesbezüglich die jeweils zuständigen Institutionen angeschrieben wurden.

Aus dem eingangs erwähnten verfügbaren Material ergaben sich aber doch einige Unterschiede im Vergleich beider Bundesländer.

4.3.1. Weibliche Bevölkerung

Der Anteil der Frauen im gebärfähigen Alter (zwischen 16 und 45 Jahren) an der Gesamtbevölkerung ist in beiden Bundesländern ungefähr gleich.

4.3.2. Ausländische Arbeitnehmerinnen

In Rheinland-Pfalz beträgt die Anzahl der beschäftigten Ausländerinnen 27725, d.h. 5,3 % der Gesamtzahl aller weiblichen Arbeitnehmerinnen in Rheinland-Pfalz.

In Schleswig-Holstein beträgt die Anzahl der beschäftigten Ausländerinnen 29293, d.h. 8,3 % der Gesamtzahl aller weiblichen Arbeitnehmerinnen in Schleswig-Holstein.

Gerechnet am Anteil, den die jeweilige ausländische Arbeitnehmerinnengruppe an der Gesamtgruppe der nichtdeutschen Arbeitnehmer hat, zeigt sich, daß in Rheinland-Pfalz ca. 5 mal so viel Italienerinnen wie in Schleswig-Holstein beschäftigt sind, während in Schleswig-Holstein fast doppelt so viele Turkinnen arbeiten wie in Rheinland-Pfalz. Die Arbeitnehmerinnen anderer Nationalitäten entsprechen sich in beiden Bundesländern zahlenmäßig.

4.3.3. Schulausbildung

In Rheinland-Pfalz ist der Anteil der weiblichen Schulabgänger mit Volksschulabschluß erheblich größer als in Schleswig-Holstein (70,3 % gegenüber 58,2 % aller weiblichen Schulabgänger).

Im Vergleich dazu die BRD: 61,9 %.

Ein ähnliches Verhältnis zeigt sich auch bei den weiblichen Hochschulabsolventen, d.h. in Schleswig-Holstein erlangen erheblich mehr Frauen den Hochschulabschluß als in Rheinland-Pfalz.

4.3.4. Privathaushalte

In Rheinland-Pfalz gibt es ca. 8 % mehr Mehrpersonenhaushalte als in Schleswig-Holstein.

4.3.5. Apotheker, Sozialarbeiter und Ärzte

In Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz hat jeweils ein Apotheker, bzw. ein Sozialarbeiter ungefähr die gleiche Anzahl Personen zu betreuen. Ärzte jedoch gibt es in Schleswig-Holstein mehr als in Rheinland-Pfalz.

4.3.6. Verkehrsnetz

Hierzu sind die Zahlen der amtlichen Statistik bezüglich unserer Fragestellung nur bedingt aussagekräftig und wenig aufschlußreich.

Der Bestand an Kraftfahrzeugen pro Einwohner ist in beiden Bundesländern etwa gleich.

4.3.7. Landwirtschaft und Industrialisierung

In Rheinland-Pfalz gibt es über doppelt so viele landwirtschaftliche Betriebe wie in Schleswig-Holstein bei insgesamt geringerer landwirtschaftlich genutzter Fläche, so daß sich sagen läßt, daß es in Rheinland-Pfalz zwar mehr landwirtschaftliche Einzelbetriebe gibt, diese aber auch erheblich kleiner (in ha) sind als die in Schleswig-Holstein.

Die bei den Industrie- und Handelskammern beider Bundesländer registrierten Unternehmen sind prozentual zu der jeweiligen Bevölkerung zahlenmäßig gleich.

4.3.8. Bruttoinlandsprodukt

Das Bruttoinlandsprodukt, berechnet als Anteil an dem Gesamtbruttoprodukt der BRD, liegt in Rheinland-Pfalz (5,5 %) höher als in Schleswig-Holstein (3,4 %).

4.3.9. Klima

Die mittlere Lufttemperatur liegt in Schleswig-Holstein niedriger als in Rheinland-Pfalz. In Rheinland-Pfalz gibt es fast doppelt so viele Sommertage wie in Schleswig-Holstein. Jedoch ist die Sonnenscheindauer in Stunden in Schleswig-Holstein höher als in Rheinland-Pfalz. Die Niederschlagsmengen sind in beiden Ländern etwa gleich.

4.3.10. Religionszugehörigkeit

In Rheinland-Pfalz sind ca. 50 % der Bevölkerung katholischen Glaubens, in Schleswig-Holstein 6 %.

In Rheinland-Pfalz sind 40 % evangelischen Glaubens, in Schleswig-Holstein 86 %.

Ohne Religion sind in Rheinland-Pfalz 2 % der Bevölkerung, in Schleswig-Holstein 6 %.

4.5.11. Zusammenfassung und Kommentar

Die hier gegebene Übersicht soll allein das in den vorausgegangenen Abschnitten Erarbeitete ergänzen. Aus diesem Grunde haben wir uns auf eine kurzgefaßte Darstellung der einzelnen Risikodeterminanten beschränkt.

So wird die Hypothese einer punktuellen medizinischen Minderversorgung der Bevölkerung durch den Hinweis gestützt, daß in dem nördlichen Bundesland mehr Ärzte zu finden sind.

Der Vergleich struktureller Unterschiede der beiden Bundesländer ist hier nicht angestrebt.

Dieser würde gerade im Hinblick auf die Arztverteilung sicherlich eine genauere Information liefern.

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Arbeit möchten wir es bei der Feststellung der unterschiedlichen Arzthäufigkeit bewenden lassen.

Auffällig ist auch, daß die Schulausbildung der weiblichen Bevölkerung in Schleswig-Holstein im Durchschnitt weitergeführt wird als in Rheinland-Pfalz.

Die Struktur der Landwirtschaft läßt zunächst keine besonderen Schlüsse im Rahmen unseres Themas zu. Sie besagt, daß durch die Nähe großer Industriegebiete (Ballungsraum Mainz - Wiesbaden) offenbar zahlreiche Landwirtschaften als "Feierabendbetriebe" kleingehalten werden konnten.

Darüber hinaus darf man nicht vergessen, daß der Weinbau eine geringere Fläche (in ha) beansprucht, da es sich hierbei um eine intensive Feldbewirtschaftung handelt.

Hinsichtlich der Industrie ist es wichtig sich zu vergegenwärtigen, daß Rheinland-Pfalz ebensowenig industrialisiert ist, wie Schleswig-Holstein.

Diese Tatsache wird wegen der stark industrialisierten angrenzenden Bundesländer (Hessen, NRW) häufig vergessen, während der Umstand, daß Schleswig-Holstein landwirtschaftlich orientiert ist, zumeist aus Vergleichen bekannt sein wird.

Welchen Einfluß die Konfessionen auf bestimmte Haltungen der Bevölkerung haben, wagt man bisher in der Öffentlichkeit noch nicht zu diskutieren. Aus Untersuchungen epidemiologischer Art kann man vermuten, daß immer mehrere Einflüsse zur Tabuisierung beispielsweise der Schwangerschaft notwendig sind, z.B. Schichtenzugehörigkeit, aber auch eine bestimmte Konfession.

Die praktische Erfahrung der Kliniker zeigt, daß z.B. die Frage des antikonzeptionellen Verhaltens, die ja indirekt über die Verhinderung ungewollter Schwangerschaften auch etwas mit der perinatalen Mortalität zu tun hat, leichter in Schleswig-Holstein mit dem weiblichen Klientel zu besprechen ist als in Rheinland-Pfalz.

Man muß bedenken, daß man diese Zahlen nur mit großer Vorsicht behandeln darf. Es ist aber wichtig, zu wissen welchen Hintergrund ein Problem hat.

Die sich daraus ergebenden Vermutungen können jedoch lediglich Anstöße für weitere Untersuchungen sein.

5. Diskussion

Der "Anstieg" der perinatalen Mortalität in den letzten Jahren (BRD) wirft dringlich die Klärung einer möglichen Kausalbeziehung zwischen den in dieser Arbeit angeführten Parametern auf.

Seit 1971 ist in der BRD ein starker Rückgang der Geburtenziffern erkennbar.

Man könnte erwarten, daß durch diese "Wonschkinder" und die niedrige Ordnungsnummer der Geburtsklassen es zu einer gewissen positiven Auslese in Hinblick auf die perinatale Mortalität käme.

Daß dies nur in geringem Maße der Fall ist, muß erstaunlich sein und den Blick auf andere Risikodeterminatoren als Alter, Parität und Ehelichkeit lenken.

Allerdings darf man nicht vergessen, daß es durch die relativ sicheren Maßnahmen der Antikonzeption heute möglicherweise zu einer Verschiebung der Altersgrenze bei Erstparae nach "oben" und damit in einen neuen Gefahrenbereich (der alten Erstgebärenden] kommt.

Alter

Untersuchungen in unserer Arbeitsgruppe und an anderen Stellen (12, 23, 41, 49, 58, 61, 66) haben genügend Material zur Frage des Einflusses des mütterlichen Alters auf die kindliche Mortalität geliefert.

Dieser Einfluß ist unbestritten.

Die wesentlichen Punkte dieser und auch der eigenen Studien kann man folgendermaßen zusammenfassen.

1. Das größte perinatale Mortalitätsrisiko weisen sehr junge Mütter (23) und alte Mütter (58) auf.
2. Es gibt eine mittlere Altersgruppe (24 bis 29 Jahre), die die geringsten Verluste aufweist (12).

Die Grenzen dieser Altersgruppen werden unterschiedlich ante-

geben. Eine optimale Klassifikation kann solange nicht gegeben werden, wie als Skala das chronologische Alter verwandt wird und nicht das Entwicklungsalter oder ein ähnliches Altersäquivalent.

Ein solches mehrdimensionales Konstrukt ist zum Beispiel von Larre (37) für die epidemiologische Bronchitisforschung angegeben worden.

Die Wichtigkeit des Entwicklungsalters gilt besonders für die Teenagerschwangerschaft.

Im Vergleich zu dieser Gruppe sind die älteren Frauen zumindest in einem Punkt in einer günstigeren Lage; sie scheinen das Angebot der Schwangerenvorsorge in stärkerem Maße als jene zu nutzen.

Die Wichtigkeit des Faktors Alter wird auch deutlich, wenn man bedenkt, wieviel höher die Anzahl der Frühgeburten bei sehr jungen Müttern als in höheren Altersgruppen ist.

Aber gerade die Frühgeburtslichkeit ist eines der entscheidendsten Risiken für die perinatale Mortalität (30 - 60 % der perinatalen Mortalität werden durch Frühgeborenensterbefälle gestellt (10, 16, 23, 41, 49, 51, 63, 66, 67, 90, 91, 99)).

Man darf annehmen (s.a. 49), daß die geringere Inanspruchnahme der Schwangerenvorsorge durch die sehr junge Mutter einen Hauptgrund für die Häufigkeit der Frühgeburten darstellt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang eine Arbeit von Tietze und Rodorff (92), die in einer Studie nachweisen konnten, daß in der kleinsten, der von ihnen untersuchten geburtshilflichen Abteilungen in Rheinland-Pfalz mehr jugendliche Mütter entbunden wurden als in den übrigen (Einfluß von sozialen Normen und früherem Heiratsalter?).

Nicht untersucht wurden dabei Unterschiede in den Ergebnissen der Betreuung Frühgeborener dieser Abteilungen.

Als eng miteinander verbunden müssen auch Alter und Kinderwunsch, sowie Alter und sozialer Status gelten, so daß sich auch daher eine Gefährdung für die Schwangerschaft der sehr

jungen Mütter denken ließ.

Bedenkt man, daß es sich bei den Schwangerschaften dieser Altersgruppen doch zumeist um ungewollte Schwangerschaften handelt, erhärtet sich diese Vermutung.

Gleiß (23) stellte in seinen Untersuchungen fest, daß 1/3 der Mütter, deren Säuglinge totgeboren bzw. postnatal verstorben sind zum Zeitpunkt der Geburt 1 1/2 bis 2 Jahre jünger waren als vergleichbare Mütter, deren Kinder überlebten.

Parität

Steigendes mütterliches Alter und zunehmende Geburtenanzahl sind zwei Risikofaktoren für den Feten, die sich gegenseitig verstärken. Gleiche Beobachtungen wurden auch schon an anderen Stellen gemacht (5, 12, 49).

Nach Butler und Bonham (12) haben Erstgebarende ein erhöhtes perinatales Mortalitätsrisiko. Zweit- und Drittparaen wiesen den günstigsten "Risiko-Index" für das kindliche Leben auf. Mütter mit mehr als vier Geburten bedeuten für das kindliche Leben ein nahezu doppelt so hohes Risiko, das sich zum Teil daher erklärt, daß Vielgebärende die Möglichkeiten der Schwangerenvorsorge häufig vernachlässigen (5). Zudem kommen sie auch oft aus sozial schwächeren Schichten, mit der Notwendigkeit, bis kurz vor dem Geburtstermin zu arbeiten (Haushalt, Landwirtschaft, eigener Betrieb usw.).

Hinzu kommt häufig eine geringere Rücksichtnahme auf die eigene Gesundheit verbunden mit ungünstigen Wohnverhältnissen. Diese Bedingungen sollen in Zukunft an ausgewählten Punkten in Rheinland-Pfalz von uns untersucht werden.

Bei den augenblicklichen Bemühungen der Familienplanung ist zu vermuten, daß sich die Verteilung der Paritäten insofern ändern wird, als Mehr-, aber auch Vielgebärende abnehmen werden.

Ehedauer

Der Sinn, die Ehedauer als Einflußgröße für die relative Totgeborenenhäufigkeit zu wählen wird deutlich, wenn man annimmt, daß es sich bei einem zeitlichen Abstand von weniger als 12 Monaten zwischen Heirat und Geburt des ersten Kindes häufig um eine ungewollte Schwangerschaft handelte, die zu dieser Eheschließung führte.

Diese Gruppe mit Frühhebelicher Schwangerschaft nimmt also häufig eine Zwischenstellung zwischen ehelicher Schwangerschaft nach einigen Jahren Ehe und nichtehelicher Schwangerschaft ein.

Man muß daher annehmen, daß eine "frühhebelich Schwangere" ähnlichen psychischen Belastungen ausgesetzt ist, wie eine nicht verheiratete Schwangere.

Bei beiden bewirken besonders ungünstige finanzielle und soziale Verhältnisse, daß ihre Schwangerschaften zu Risikoschwangerschaften werden können.

Die psychische Belastung durch das Stigma "Muß-Ehe" ist besonders in ländlichen Gegenden mit der engeren Bindung an Familie und Bekanntenkreis groß.

Es ist natürlich nicht auszuschließen, daß bei diesen Müttern schon vor dem Ereignis der ungewollten Schwangerschaft der Wunsch bestand, den Vater dieses Kindes zu heiraten.

Aber nun fällt diese Schwangerschaft und die Geburt des ersten Kindes in eine Zeit, die für die Mutter durch die mit ihrer Hochzeit zusammenhängenden Umstellungen mit viel Aufregung und zusätzlicher körperlicher Belastung verbunden ist (Wohnungssuche, Umzug, Einrichtung, neue Umgebung usw.)

So ist es verständlich, daß diese "Muß-Ehen" mit einer höheren relativen Totgeborenenhäufigkeit belastet sind als die übrigen Ehen.

Ferner wissen wir, daß psychische Belastungen und Traumata in hohem Maße für Aborte verantwortlich zu machen sind (10, 27, 28).

Ebenso ist bekannt, daß die Zahl der versuchten und erfolg-

reich durchgeführten Schwangerschaftsunterbrechungen unter obigen Belastungen steigt (28, 66). Dieser Anstieg steht in Einklang mit einer höheren perinatalen Mortalität (s.a. 10, 21, 66, 67).

Eine weitere Parallele zwischen fröhehelicher Schwangerschaft und nichtehelicher Schwangerschaft zeigt sich in der Betrachtung der Häufigkeitsverteilung in den einzelnen Altersgruppen. Bei beiden sind 30 - 40 % der Schwangeren unter 20 Jahren.

Nichtehelichkeit

All jene Probleme, die wir bei der "Muß-Ehe" aufgezeigt haben, treffen in noch stärkerem Maße für die ledige Schwangere zu.

Daraus erklärt sich auch die häufig beobachtete negative Einstellung lediger Schwangerer zu ihrer Schwangerschaft (s.a. 66). Damit verbunden ist sicher das geringe Interesse an einer Schwangerenvorsorge und damit an dem Schutz des ungeborenen Lebens.

Etwa 10 % aller Totgeborenen sind nichtehelich. Zählt man dazu noch die postnatal verstorbenen nichtehelichen Frühgeborenen, so wird die negative Bedeutung der ledigen Schwangerschaft für die perinatale Mortalität offensichtlich. Die Beseitigung der Probleme illegitimer Schwangerschaften ist daher sicher besonders vordringlich, will man zu einer Senkung der perinatalen Mortalität beitragen.

Nach Schwar (66) sind ledige Mütter in ländlichen Gegenden häufiger.

Dieses Ergebnis konnten wir allerdings nicht bestätigen. Wir fanden, daß in Rheinland-Pfalz nur $\frac{1}{3}$ aller nichtehelich Geborenen aus Gemeinden < 5000 EW, aber fast die Hälfte aus Gemeinden > 20000 EW kamen. (Zum Vergleich: die Hälfte aller ehelich Geborenen kommt aus Gemeinden < 5000 EW und nur $\frac{1}{3}$ aus Gemeinden > 20000 EW; also ein genau umgekehrtes Verhältnis).

Ausländer

Wie wichtig eine Analyse der Schwangerschaft und Geburt ausländischer Mütter in Rheinland-Pfalz ist, beweist der Anteil der Geburten ausländischer Mütter an der Gesamtgeburtenszahl in der BRD.

1975 waren 25 % aller Geburten in der BRD von ausländischen Müttern (5).

Ausländische Mütter sind durchschnittlich um 5 Jahre jünger als eine Vergleichsgruppe deutscher Mütter (s.a. 60).

In Zusammenhang mit den folgenden Begleitfaktoren könnte man daher eine erhöhte relative Totgeborenenhäufigkeit vermuten. Ungünstig sollen sich zum Beispiel auswirken:

1. Mehrlingsgeburten (s.a. 61, 90, 91)
2. geringer Geburtenabstand
3. Hygienemangel (s.a. 23)
4. Sprachschwierigkeiten (s.a. 60)

Unso verwunderlicher muß allerdings das Ergebnis unserer Untersuchung bezüglich der relativen Totgeborenenhäufigkeit bei Geburten ausländischer Mütter erscheinen.

Wie wir feststellen konnten, liegt in Rheinland-Pfalz diese relative Totgeborenenhäufigkeit bei 0,65 %; also noch erheblich unter der der deutschen Mütter.

Eine Deutung dieses Phänomens ist schwierig. Sicher ist auch hier die Ursachenskala multifaktoriell und reicht von der eventuell größeren physischen Resistenz, bis hin zu dem positiven psychischen Einfluß einer in sich fest geschlossenen Familienstruktur.

Geographische Einzelheiten

Während die Ergebnisse und Überlegungen zu Parität und Alter im wesentlichen keine einschneidenden Besonderheiten für Rheinland-Pfalz aufwiesen, ist die geographische Betrachtung eine wichtige Methode für die Hypothesenfindung zur rela-

tiven Totgeborenenhäufigkeit, peri- und postnatalen Mortalität. Wir fanden, daß die meisten Geburten bei Müttern in kleineren Gemeinden stattfanden. Diese Gemeinden haben mit anderen sozialen Bedingungen zu kämpfen. Aus anderen Untersuchungen geht hervor, daß "Informationsbarrieren, Tabuisierung bestimmter Bereiche im Gesundheitsverhalten und besondere Verhaltensnormen (Einstellung gegenüber der nichtehelichen Schwangerschaft)" eine optimale Versorgung behindern. Ein wesentlicher Punkt ist die Beurteilung der Legitimität in diesen Bereichen. Während nämlich ganz allgemein gesagt werden kann, daß Illegitimität mit einer höheren perinatalen Sterblichkeit verbunden ist (10, 23), muß man für die kleineren Gemeindeklassen feststellen, daß trotz einer niedrigen Rate illegitimer Geburten die Sterblichkeit besonders hoch ist.

Es muß geklärt werden, inwieweit sich die Wegebelastung einer Schwangeren auf die Intensität der Vorsorge auswirkt und damit indirekt auch die Höhe der perinatalen Mortalität bestimmt. Diese Untersuchungen müssen schrittweise und an Hand von Einzelfallstudien erfolgen. An der UKF Mainz ist damit begonnen worden.

Wir konnten in unserer Studie keine Hinweise für einen Zusammenhang der Arztdichte mit der Höhe der perinatalen Mortalität feststellen.

Einen weiteren wichtigen Faktor stellt möglicherweise die geringe Anzahl von Fachärzten in den Landkreisen dar, so daß von dem ohnehin schon sehr beanspruchten Praktiker auch diesbezüglich noch Spezialkenntnisse und Untersuchungen verlangt werden, die ihn überfordern müssen.

Der Einfluß zusätzlicher möglicher Risikofaktoren auf die perinatale Mortalität ist bereits im Teil 4.3. dieser Arbeit im Vergleich Schleswig-Holstein - Rheinland-Pfalz diskutiert worden.

All dies fordert geradezu medizinsoziologische Untersuchungen heraus.

6. Zusammenfassung

Wir konnten in unserer Studie zeigen, daß auch in Rheinland-Pfalz die schon bekannten Risikofaktoren (direkten) Alter, Parität, Alter und Parität, Ehedauer und Alter, Legitimität und Alter und Nationalität und Alter die relative Totgeborenenhäufigkeit beeinflussen.

Bei der Einzelbetrachtung des mütterlichen Alters fanden wir, daß die Gruppe der sehr jungen Mütter (< 20 J.) und besonders die Gruppe der älteren Frauen (36 - 45 J.) die höchsten Werte der relativen Totgeborenenhäufigkeit aufwiesen.

Die Ordnungsnummer der Geburt als Zeichen des Risikos wurde in der erhöhten relativen Totgeborenenhäufigkeit bei I. Parae, sowie in der Zunahme der relativen Totgeborenenhäufigkeit mit steigender Parität, mit Ausnahme der II. Parae, deutlich (von 0,9 % auf 3,3 %).

II. Parae weisen die niedrigste relative Totgeborenenhäufigkeit (0,7 %) auf.

VII. und Mehr-Parae weisen die höchste relative Totgeborenenhäufigkeit (3,7 %) auf.

Alter und Parität als "Risikopaar" aufgefaßt, zeigen daß die Klasse der I. Parae < 20 J. eine nahezu gleich niedrige relative Totgeborenenhäufigkeit wie die Klasse der II. Parae, 20 - 24 J. aufweisen (ca. 0,8 %).

Bei der "Älten Erstgeborenden" (36 - 45 J.) findet sich eine mehr als dreifach so hohe relative Totgeborenenhäufigkeit, wie bei den beiden erstgenannten Altersklassen.

Bei einem Vergleich zwischen den Erstgeborenden mit den II. ja sogar III. Parae zeigte sich jedoch, daß jene unabhängig von der Altersgruppe immer eine höhere relative Totgeborenenhäufigkeit aufweisen als diese. Auch in Rheinland-Pfalz bedeuten zunehmende Ordnungsnummer und steigendes mütterliches Alter eine Zunahme der relativen Totgeborenenhäufigkeit.

Am günstigsten für die Höhe der relativen Totgeborenenhäufigkeit stellen sich die II. Parae zwischen 24 - 30 J. (0,48 %) dar.

Bei der Prüfung der Ehedauer und des mütterlichen Alters als Einflußgröße für die relative Totgeborenenhäufigkeit fanden wir, daß "Muß-Ehen" gegenüber den schon länger dauernden Ehen nur eine gering erhöhte relative Totgeborenenhäufigkeit aufweisen. Besonders trifft dies für die Geburten von 20 - 24 und 25 - 29-jährigen Müttern aus "Muß-Ehen" zu.

Als weiteres "Risikoquar" bezogen wir in unsere Betrachtungen Legitimität und Alter ein.

Bei den nichtehelich Geborenen liegt die relative Totgeborenenhäufigkeit doppelt so hoch wie bei den ehelich Geborenen. Besonders "benachteiligt" erscheinen die Geborenen der alten ledigen Mütter (> 30).

Ausländische Nationalität stellt nach unseren Ermittlungen keinen Risikofaktor für einen glücklichen Ausgang der Schwangerschaft dar.

Es zeigte sich vielmehr, daß besonders die 25 - 29-jährigen ausländischen Mütter eine niedrige relative Totgeborenenhäufigkeit (0,32 %) aufweisen.

Insgesamt gesehen liegt die relative Totgeborenenhäufigkeit der ausländischen Mütter um $1/3$ niedriger als die der deutschen Mütter (0,65 % zu 1,05 %).

Bei der Überprüfung des Einflusses indirekter Risikofaktoren auf die relative Totgeborenenhäufigkeit, frühkindliche und postnatale Mortalität, kamen wir zu folgenden Ergebnissen. Die Betrachtung der relativen Totgeborenenhäufigkeit nach Gemeindegrößenklassen zeigte folgende Auffälligkeiten:

die kleinsten Gemeinden (< 5000 EW) wiesen die höchsten relative Totgeborenenhäufigkeit (1,14 %), sowie den größten Anteil (40 %) Totgeborener an der Gesamtgruppe der Totgeborenen auf.

Die niedrigste relative Totgeborenenhäufigkeit findet sich mit 0,86 % in Gemeinden > 100000 EW.

Von allen ehelich Geborenen kommen in ländlichen Gemeinden (< 5000 EW) ca. 50 %, in Städten (> 20000 EW) nur ca. 30 % zur Welt.

Bei der Häufigkeitsverteilung der nichtehelich Geborenen zeigte sich ein genau umgekehrtes Verhältnis (33 % in Gemeinden < 5000 EW und ca. 50 % in Gemeinden > 20000 EW).

Dieses Ergebnis ist sicherlich einerseits auf die mit der Größe des Ortes korrelierende sexuelle Freizügigkeit, andererseits aber auch auf die bekannte "Landflucht" der nicht-ehelich Schwangeren in die Stadt zurückzuführen.

Bei der Bearbeitung der Zahlen der relativen fetgeborenenhäufigkeit und postnatalen Mortalität nach Regierungsbezirken und Kreisen in Rheinland-Pfalz ergab sich eine Schwankungsbreite zwischen 1,5 % (Frankenthal) und 4,9 % (Neustadt a.d. Weinstraße).

Arztdichte (pro qkm) und Patienten-Arzt-Quotient (ein Arzt auf x Frauen) als Einflußgrößen für die relative Totgeborenenhäufigkeit und die postnatale Mortalität zeigten aber bei unserer Prüfung keine Korrelation mit der Höhe der jeweiligen Zielgröße.

Zur Beurteilung des Einflusses anderer möglicher Risikodeterminanten auf die perinatale Mortalität verglichen wir zwei Bundesländer mit unterschiedlich hoher perinataler Mortalität (Schleswig-Holstein und Rheinland-Pfalz).

Hierbei finden sich einige interessante Unterschiede, auf die z.B. in den Einzelfallanalysen bei Feldstudien genauer geachtet werden sollte.

So zeigte sich z.B., daß in Rheinland-Pfalz ein größerer Anteil der weiblichen Bevölkerung nur Volksschulabschluß hat. Ebenso wird die größere Bildungsfreundlichkeit der Schleswig-Holsteiner in einer höheren Anzahl an Hochschulabsolventinnen deutlich.

Obwohl sich, wie wir zeigen konnten, ein günstiges Patienten-

Arzt-verhältnis nicht direkt auf die Höhe der perinatalen Mortalität auswirkt, ist es doch wichtig zu wissen, daß in Schleswig-Holstein mehr Ärzte weniger Frauen versorgen als in Rheinland-Pfalz.

Auffällig erscheint auch die unterschiedliche Konfessionshäufigkeit in beiden Bundesländern.

In Rheinland-Pfalz überwiegt das katholische Glaubensbekenntnis, während sich in Schleswig-Holstein die überwiegende Mehrheit der Christen zum protestantischen Glauben bekannt.

Als kleines Apercu sei noch erwähnt, daß in Schleswig-Holstein die Sonne häufiger scheint als in Rheinland-Pfalz.

Alle diese zusätzlichen und nach der augenblicklichen Verfügbarkeit ausgewählten Daten sollen anzeigen, wie breitgefächert in der Risikodeterminatorenwahl eine Feldstudie angelegt sein muß, will man alle personellen und regionalen Unterschiedlichkeiten bezüglich der peri-, früh- und postnatalen Mortalität erfassen.

7. Tabellenanhang

Verwaltungs- bezirk	Fläche in qkm	Bevö- lke- rung	Ärzte		Mutter- sterb- lichk- eit	Geburten- rate		Gyn., u. geburts- hütl. Kranken- hausbetten	Lebend- gebo- rene	Totegeborene		In den ersten 28 Lebenstagen Geborene		Totegeborene u. d. erst. 28 Lebenstagen Geborene in % aller Geborenen	
			Allgemein- med.	Spezial- med.		Ärzte pro 1000 Bevö- lkerung	Kin- der- ärzte			An- zahl	in % Gebore- nen	An- zahl	in % aller Gebore- nen		
1 Kreisfreie Stadt Koblenz	102,97	53373	23	2	8	9,37	1088	155	2,45	1313	9	0,68	22	1,68	2,36
2 Landkreise															
3 Altwieser	786,99	55753	45	4	2	9,56	1093	85	1,52	1245	11	0,89	26	2,00	2,90
4 Altenkirchen (Ww)	841,00	63206	54	5	3	9,93	1053	-	-	1588	21	1,31	31	1,95	3,26
5 Bad Kreuznach	863,58	78482	65	5	1	9,59	1137	135	1,99	1841	22	1,18	34	1,85	3,03
6 Bad Kreuznach Stadt	46,79	23570	17	1	1	9,59	672	139	5,96	483	4	0,82	5	1,04	1,86
7 Birkenfeld	794,88	48721	29	4	1	9,98	1107	40	0,82	1149	16	1,37	32	2,79	4,16
8 Idar-Oberstein Stadt	66,18	20317	15	1	1	9,42	987	33	1,62	438	7	1,57	11	2,51	4,08
9 Cochem-Zell	716,67	34952	20	2	1	9,94	1064	38	1,12	898	7	0,77	12	1,44	2,11
10 Mayen-Koblenz	820,12	97038	79	6	2	9,13	1213	132	1,96	2362	25	1,05	34	1,41	2,49
11 Andernach Stadt	53,48	14110	8	2	3	9,44	1086	47	3,33	413	2	0,63	4	1,28	1,91
12 Neuwied	628,78	78587	77	6	2	9,13	924	37	2,51	1785	30	1,11	31	1,90	3,01
13 Neuwied Stadt	66,47	33236	13	3	2	9,13	1385	100	4,66	708	6	0,84	13	1,84	2,68
14 Oberwiesenthal-Kreis	568,77	40449	34	2	1	9,16	1124	100	7,74	1104	11	0,99	16	1,45	2,44
15 Rhein-Hunsrück-Kreis	962,59	46060	36	2	1	9,13	1053	35	1,42	1264	38	1,47	16	1,33	2,89
16 Rhein-Lahn-Kreis	772,53	50437	38	2	1	9,13	990	100	1,66	1498	40	1,03	32	2,13	3,20
17 Lahnstein Stadt	36,93	10209	8	2	1	9,13	928	30	1,16	219	6	2,67	4	7,43	4,50
18 Unterwiesenthal-Kreis	432,03	44407	31	2	3	9,13	1199	100	1,17	1208	9	0,74	20	1,66	2,10
19 Reg. Bez. Koblenz	8378,66	514007	1000	100	100	9,13	1005	1000	1,54	12000	200	1,67	100	1,67	2,87

Tab. 9^a: Verwaltungsbezirke nach Fläche, weibl. Be-
völkerung, Ärzten, Frauen-
ärzten, Kinder-
ärzten und postnatal Verstorbenen.

Lfd. Nr.	Verwaltungs- bezirk	Fläche in qkm	Weib- bevol- kerung	Ärzte			Arztdichte		Gyn. u. geburts- hülfskranken-		Lebend- gebo- rene	Totgeborene		In den ersten 28 Lebenstag.		Totgeborene u. d. erst- 28 Lebenstag. Geborene in % aller Geborenen
				Ärzte für Allge- mein- Med.	Gyna- kolo- gen	Kin- der- ärzte	pro qkm	auf 1 Arzt x Frauen	An- zahl	auf 1000 Frauen		An- zahl	in % aller Gebö- renen	An- zahl	in % aller Gebö- renen	
19	Kreisfreie Stadt Trier	117,39	56335	58	12	6	0,65	741	152	2,59	1193	11	0,11	18	1,51	2,42
20	Landkreise															
21	Bernkastel-Wittlich	1178,54	57500	80	4	2	0,07	669	102	1,81	1543	12	0,77	26	1,68	2,45
22	Bitburg-Prüm	1626,16	48463	37	2	1	0,02	1212	52	1,07	1267	11	0,85	25	1,94	2,79
23	Daun	909,65	29009	22	3	1	0,03	1116	20	0,69	749	14	1,83	14	1,87	3,70
24	Trier-Saarburg	1091,77	61847	35	4	1	0,04	1546	51	0,82	1661	26	1,54	26	1,57	3,11
25	Reg. Bez. Trier	4921,51	253154	232	25	11	0,05	945	377	1,49	6438	74	1,18	199	1,71	2,89

Tab. 9 * : (Fortsetzung)

	Fläche qkm	Wahl- kerung	Ärzte allg. Med.	Gynä- gen ärzte	Kun- ärzte	Sterb- lichk. pro 1000 Männ.	Geburten		Lebend- geborene	In den ersten 1000 Geburten		Todesfälle pro 1000 Männ.
							Männ.	Frauen		Ab- zahl	Ab- zahl	
1	43,83	21782	16	4	3	0,52	341	-	-	3	4,58	1
2	139,42	53773	42	12	5	0,42	882	-	127	12	0,88	13
3	39,71	17105	25	4	6	0,88	489	-	387	4	1,02	9
4	68,08	90455	59	15	8	1,20	1103	-	18	16	0,82	1
5	97,73	92368	74	13	14	1,03	915	-	1407	18	0,90	30
6	113,07	27139	26	7	4	0,33	733	58	550	11	1,96	16
7	48,67	22680	27	6	3	0,74	824	-	615	7	1,13	20
8	42,57	22937	13	5	5	0,68	793	160	11	7	1,35	11
9	108,74	40795	42	6	5	0,49	770	162	809	4	0,44	19
10	35,80	17278	15	3	3	0,59	823	76	41	3	0,87	7
11	598,81	38063	50	2	1	0,09	718	35	1292	15	1,21	15
12	591,51	60815	63	7	4	0,13	822	99	1451	15	1,02	20
13	34954	34954	37	3	1	0,06	853	-	911	1	1,11	11
14	488,23	48242	41	4	1	0,10	1049	93	1493	17	1,17	20
15	594,36	47304	47	1	1	0,08	985	37	1105	9	0,77	19
16	580,58	42800	33	1	-	0,06	1253	24	1115	13	1,22	19
17	55020	55020	46	1	1	0,07	1146	-	1270	16	1,81	23
18	671,25	61517	46	1	2	0,16	1282	-	1449	16	1,00	26
19	314,05	78838	71	3	4	0,13	1011	54	1115	16	1,81	23
20	593,08	28,09	18	2	1	0,75	602	34	27	3	1,08	8
21	786,40	42290	43	1	-	0,08	961	24	1115	10	0,81	23
22	247,81	16434	-	-	-	-	-	-	414	-	-	-
23	6852,28	952278	840	101	72	0,15	340	1893	1192	-	-	414
24	20152,45	2020097	1706	190	124	0,1	-	-	10184	-	-	894
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												

8. Literaturverzeichnis

1. Akkermann, S. Die Säuglingssterblichkeit nach Vollendung des 10. Lebensjahres
VEB Verlag Volk und Gesundheit, Berlin 1970
2. Arbeitsgemeinschaft der Kassenärztlichen Vereinigungen Rheinland-Pfalz Analyse 72. Über die ambulante kassenärztliche Versorgung in Rheinland-Pfalz, Teil A
3. Autorenkollektiv Zur Senkung der Säuglingssterblichkeit. Probleme des Neugeborenenalters
Wiss. Z. Humboldt-Univ., math.-nat.K. 17, 567 - 574, 1968
4. Bauer, Franz Unmittelbare und mittelbare Ursachen der perinatalen Mortalität
Geburtsh. u. Frauenheilk. 16, 906 - 920, 1956
5. Beck, L. Fortschritte und Wandel in der Geburtshilfe
Rhein. Arztebl. 28, 23 - 27, 1974
6. Beier, K. Über die Säuglingssterblichkeit in einem vorwiegenden Agrarbezirk der DDR
Z. ges. Hyg. 3, 54 - 61, 1957
7. Berndorfer, A. Ist perinatale Mortalität Mißbildung?
Kinderärztl. Prax. 38, 520 - 524, 1970
8. Beske, F. Soziologie der Haus- und Klinikentbindung
Arztl. Mitt. 42, 858 - 862, 1957
9. Bickenbach, W.;
Martius, G. Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft
Z. ärztl. Fortbild. 54, 149 - 165, 1965

10. Bir, U.; Zippel, W. Perinatale Mortalität unter besonderer Berücksichtigung ehelicher und unehelicher Kinder
Geburtsh. u. Frauenheilk. 18, 1009 - 1019, 1958
11. Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung Die Situation der werdenden Mütter
Köln 1970
12. Butler, N.G.; Bonham, D.G. Perinatal Mortality
Edinburgh/London 1963
13. Clements, J.A.; Platzker, A.C.G. et al. Assessment of the risk of the respiratory distress syndrome by a rapid test for surfactant in amniotic fluid
N. Engl. J. Med. 286, 1077 - 1083, 1972
14. Cox, J. Demography
Cambridge 1970
15. Christian, P. Die wiederanstiegende Säuglingssterblichkeit in der Sicht des Statistikers
Vortrag auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kinderheilkunde (Vortragsmanuskript)
Bad Pyrmont 1972
16. Donelle, J.F.; Abernathy, J. et al. Fetal, parental and environmental factors associated with perinatal mortality in mothers under 20 years of age
Amer. J. Obstet. Gynec. 80, 663 - 671, 1960
17. Erkkila, S. Das außereheliche Kind und seine Mutter
Öffentl. Gesundh. Dienst 21, 45 - 48, 1955

18. Lwerbeck, H. Was trennt uns von einer optimalen
Neugeborenenversorgung?
Dtsch. Arztebl. 64, 1747 - 1751, 1967

19. Lwerbeck, H.; Erfassung und Betreuung von Risikofällen
Hüter, K.A. deren Schwangerschaft, Geburt und Neuge-
borenenperiode.
Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft
für Perinatale Medizin
Stuttgart 1969

20. Fitzek, J. Über die Einstellung der Frau zur klini-
schen und hauslichen Geburtshilfe
Med. Diss. Köln, 1957

21. Föllmer, W.; Die uneheliche Schwangerschaft bei Min-
Schmidt, G. derjährigen.
Eine soziologische Betrachtung
Medizinische 21, 651 - 657, 1952

22. Föllmer, W;; Das Schicksal des Kindes nach unehelicher
Rothe, M. Geburt
Dtsch. Med. Wschr. 80 , 1141 - 1144, 1955

23. Gleiß, J. Soziologische Untersuchungen über die
Sauglingssterblichkeit im Ruhrgebiet
Köln/Opladen, 1960

24. Glück, J.; Diagnosis of the respiratory distress
Kulovich, M.V. et al. syndrome by amniocentesis
Amer. J. Obstet. Gynec. 109, 440 - 446,
1971

25. Glück, J.; Lecithin sphingomyelin ratios in amniotic
Kulovich, M.V. fluid in normal and abnormal pregnancy
Amer. J. Obstet. Gynec. 115, 539 - 543,
1973

26. Grauw, H. Zur Statistik der perinatalen Mortalität
Kinderarztl. Prax. Sonderh., 53 - 63,
1953
27. Heiss, H. Sozialmedizinische Faktoren bei Müttern
mit totreborenen Kindern
Geburtsh. u. Frauenheilk. 17, 277 - 284,
1957
28. Hofmann, D. Die Fehlgeburt. Gefährdung und Störung
der frühen Schwangerschaft
München, Berlin, Wien, 1967
29. Hohlweg-Mavert, P.; Risiko für Mutter und Kind während der
Gumbrecht, C. Schwangerschaft
Fortschr. Med. 91, 1269 - 1271, 1973
30. Hosemann, H. Ist Schwangerenfürsorge notwendig?
Dtsch. Med. Wschr. 78, 1283 - 1285, 1953
31. Hosemann, H.; Zur perinatalen Kindersterblichkeit
Haifpaz, E. Dtsch. Med. Wschr. 81, 1536 - 1540, 1956
32. Huter, J. Vorstellungen über die räumliche und
apparative, personelle und funktionelle
Organisation der Schwangerenberatung, des
Kreislaufs, der geburtshilflichen Stationen
und der ambulanten Spätwochenbettbe-
ratung
Med. Welt 19, 299 - 307, 1968
33. Huter, K. A. Untersuchungen über Art und Umfang der
Schwangerenvorsorge und deren Einfluß auf
das Schicksal von Mutter und Kind
Geburtsh. u. Frauenheilk. 24, 380 - 390,
1964
34. Kirchhoff, H.; Sozialpolitische Probleme in der Geburts-
Hosemann, H. hilfe
Dtsch. Med. Wschr. 82, 997 - 1002, 1957

35. Koller, S. Neue graphische Tafeln zur Beurteilung statistischer Zahlen
Darmstadt 1969
36. K.V. Koblenz, Pfalz, Verzeichnisse der Kassenärzte
Rheinland-Pfalz,
Trier
37. Lange, H.-J.; Das Altersäquivalent, ein Verfahren der
Reiter, R. et al. Datenverdichtung bei der Auswertung multivariater epidemiologischer Studien
Meth. Inform. Med. 12, 61 - 67, 1973
38. Leutner, R. Mütter- und Säuglingssterblichkeit in
der Bundesrepublik Deutschland
Fortschr. Med. 85, 399 - 400, 1967
39. Mather, C.; Factors affecting premature neonatal
McCormick, C. mortality
Amer. J. Obstet. Gynec. 71, 1069 - 1078,
1956
40. Maier, W. Aufschlußreiche statistische Ergebnisse
über die Totgeburten
Arch. Gynäk. 197, 308 - 313, 1962
41. ders. Die Säuglingssterblichkeit ehelich und
 unehelich Lebendgeborener: Todesursachen,
Lebensdauer
Arch. Gynäk. 199, 468 - 474, 1964
42. ders. Die Säuglingssterblichkeit in Vergangenheit und Gegenwart
Arch. Gynäk. 200, 366 - 377, 1965
43. ders. Zur Säuglingssterblichkeit in Stadt und
Land
Geburtsh. u. Frauenheilk. 27, 534 - 540,
1967

44. Marony, M. J. Facts from figures
Harmondsworth 1969
45. Marx, F.F. Planung und Organisation einer Intensiv-
überwachungseinheit für das neugeborene
Kind, Vortrag 3. Europ. Kongr. für Peri-
natale Medizin
Geburtsh. u. Perinat. 176, 413 - 425, 1972
46. Hauss, H.J. Arzneimittelverbrauch der berufstätigen
Frau während der Schwangerschaft, Tagungs-
bericht
Geburtsh. u. Frauenheilk. 27, 435 - 437,
1967
47. Morrison, S.L.;
Heady, J.A.;
Morris, N. Social and biological factors in infant
mortality, VIII. Mortality in the post-
neonatal period
Arch. Dis. Childh. 34, 101 - 110, 1959
48. Voack, H. Wie kann man die perinatale Kindersterb-
lichkeit bekämpfen?
Dtsch. Med. Wschr. 79, 1012 - 1017, 1954
49. Parmelee, A.H. Prematurity and illeritancy
Amer. J. Obstet. Gynec. 81, 81 - 94, 1961
50. Perinatal Medicine First European Congress, Berlin 1969
ed. by F.J. Huntingford, K.A. Hüter,
E. Saling
Stuttgart 1970
51. Perinatale Medizin, Fortschritte der 2. deutscher Kongress für perinatale
Medizin, Berlin 26.-28. Juni 1969
Hrsg. v. E. u. K.A. Hüter
Stuttgart 1970

52. Perinatale Medizin 4. deutscher Kongress für perinatale Medizin,
Berlin 1971
Hrsg. v. E. Saling u. F. Dudenhausen
Stuttgart 1972
53. Perinatal Mortality The first Report of the British Perinatal
Mortality Survey
Livingstone / London 1963
54. Pfanzagl, J. Allgemeine Methodenlehre der Statistik I, II
Berlin 1966
55. Prillwitz von, S. Schwangerschaft bei Jugendlichen und Heran-
wachsenden
Med. Diss. Mainz 1971
56. Prinz, H.;
Tücke, M. et al. Zur Bedeutung der sozialen Schicht für
die Schwangeren- und Kleinkinderfürsorge
Marburg 1973
57. Pschyrembel, W. Grundriss der Perinatalmedizin
Berlin 1972
58. Reimann, G. Zur Entwicklung der Totgeborenenhäufigkeit
in der DDR
Dtsch. Gesundh.-Wes. 19, 1954 - 1959, 1964
59. Renggli, J. Vergleich der perinatalen Mortalität an
der 2. Göttinger Frauenklinik und an der
Universitätsfrauenklinik Basel
Gynaecologia 159, 374 - 376, 1965
60. Rimbach, E. Schwangerschaft und Geburt bei Ausländerinnen
Geburtsh. u. Frauenheilk. 27, 210 - 215, 1967
61. Robertson, S.B. A comparative study of pregnancy and labour
in primiparae of increasing age
Med. J. Aust. 47, 287 - 290, 1960

72. dass. Bruttoinlandprodukt nach Ländern 1971
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
73. dass. Bruttowohnfläche und qm/kW nach Ländern
1971
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
74. dass. Handwerkskammern am 1.1.1972
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
75. dass. Industrie- und Handelskammern am 1.1.1972
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
76. dass. Klima und Witterungsverhältnisse I und II
1971
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
77. dass. Landwirtschaftskammern am 1.7.1972
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
78. dass. Schulabgänger und Volksschul-, Realschul-
und Gymnasialabschluß 1971
Statist. Jahrb. 1973
Wiesbaden 1973
79. Statistische Landes- Anstalts- und Hausgeburtenblatt, 19. 3.
amt Rheinland-Pfalz Jahresgesundheitsbericht für 1971
Bad Ems 1971
80. dass. Beschäftigte nichtdeutsche Arbeitnehmer
nach Landesarbeitsamtsbezirken bis Sept. 1971
Statist. Jahrb. Rheinl.-Pfalz 1972
Bad Ems 1972

81. dass. Bevölkerung nach Religionszugehörigkeit
1970
Statist. Mh. Rheinl.-Pfalz 25, 1972
82. dass. Eheliche Lebendgeborene nach Geburtsjahren
der Mutter und der Zahl der in der Ehe
lebendgeborenen Kinder
N 30 B (Maschinenausdrucke)
Bad Ems 1971
83. dass. Eheliche Totgeborene nach Geburtsjahren
der Mutter und der Zahl der in der Ehe
lebend- und totgeborenen Kinder
N 30 C (Maschinenausdrucke)
Bad Ems 1971
84. dass. Eheschließungen, Geborene und Gestorbene
in den Verwaltungsbezirken 1971
Bad Ems 1972
85. dass. Eheschließungen, Geborene und Gestorbene
nach Kalendermonaten und Vierteljahren.
Geburten nach dem Wohnort
N 10 (Maschinenausdrucke)
Bad Ems 1971
86. dass. Fläche und Bevölkerung der Verwaltungs-
bezirke 1950 - 1971
Statist. Ber. Rheinl.- Pfalz 1971
Bad Ems 1971
87. dass. Krankenhausbetten nach Regierungsbezirken

88. dass. Lebendgeborene und Totgeborene nach Geburts- und Eheschließungsjahr der Mütter
N 30 (Maschinenausdrucke)
Bad Ems 1971
89. dass. Lebendgeborene und Totgeborene nach Geburts- und Eheschließungsjahr der Mütter, Staatsangehörigkeit beide Elternteile Ausländer, bzw. nichtehelich Geb. Mutter Ausländerin
N 30 (Maschinenausdrucke)
Bad Ems 1971
90. Steuer, W. Gesundheitsvorsorge
Stuttgart 1971
91. Stoll, P. Schwangerenvorsorge in der Praxis
München 1967
92. Tietze, K.W.;
Rodorff, P. Entbindungsort und Herkunft von Schwangeren aus Risikogruppen
Geburtsh. u. Frauenheilk. 30, 960 - 968, 1970
93. Tietze, K.W. Risikofaktoren bei Schwangeren. Analyse f.d. Universitätsfrauenklinik Mainz
Zbl. Gynäk. 93, 1 - 5, 1971
94. ders. Schwangerschaft und Antikonception bei Jugendlichen und Heranwachsenden
Gynakologe 6, 84 - 92, 1973
95. Udluft, B. Einflußfaktoren auf die Häufigkeit von eineiigen und mehreiigen Mehrlingsgeburten bei verschiedenen Bevölkerungen
Med. Diss. Mainz 1970

96. Walker, H.M. Statistische Methoden für Psychologen
und Pädagogen
Weinheim 1963
97. Wallis, W.A.; Methoden der Statistik
Roberts, H.V. Freiburg 1962
98. WHO Expert Committee The Prevention of Perinatal Mortality and
(Report of) Morbidity
WHO techn. Rep. Ser. No. 457, 1970
99. Wolfahrt, M.; Untersuchungen zum Problem der Risiko-
Rindt, W. schwangerschaft
Geburtsh. u. Perinat. 176, 148 - 152, 1972
100. Wrigley, H. Bevölkerungsstruktur im Wandel
München 1969
101. Zetkin, M.; Wörterbuch der Medizin
Kulitz, I.H.; Berlin 1969
Fichtel, K.

Lebenslauf

Ich wurde am 19. März 1948 als Sohn des Arztes Dr. med. Karl-Heinz Rietzkow und seiner Frau Olga Rietzkow, geb. Barten, in Berchtesgaden/Obb. geboren.

Schulbesuch in Rosdorf/Göttingen, Leichlingen, Opladen, Mülheim/Ruhr und Idstein/Ts.

1968 Abitur in Idstein/Ts

 Beginn des Medizinstudiums an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz

1971 Physikum

1972 Heirat mit der Realschullehrerin Regina Rietzkow, geb. Schaper

1974 4. Dezember, Medizinisches Staatsexamen in Mainz abgelegt.

Seit dem 15. Dezember bin ich als Medizinalassistent auf der Inneren Abteilung des Paulinenstiftes in Nastätten tätig.

Wir danken Herrn Professor Fassel, Direktor des Institutes für
medizinische Statistik und Dokumentation der Medizinischen
Hochschule Lübeck für wertvolle Hinweise.

Den Herren Hesse, Ostwald und Zirwes vom Statistischen Landes-
amt Rheinland-Pfalz danken wir für die prompte Unterstützung.

Dissertationsdruck
GmbH & Co. KG.

Schadel & Wehle

86 Bamberg · Hohe-Kreuz-Sti. 9b · Tel. 0951/21617[5 4414]